

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРОГРАММЕ
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

21.02.14 МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО

Маркшейдерское дело

2 курс

- СГ.01 История России
- СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
- СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
- СГ.04 Физическая культура
- ОП.01 Инженерная графика
- ОП.02 Электротехника и электроника
- ОП.03 Техническая механика
- ОП.04 Геология
- ОП.05 Цифровые технологии в профессиональной деятельности
- ОП.06 Маркшейдерско-геодезические приборы
- МДК.01.01 Топографо-геодезические изыскания
- ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю
- МДК.02.01 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ
- МДК.03.02 Организация работ на технологических процессах открытых горных работ
- МДК.04.01 Система управления охраной труда в горной организации
- МДК.06ц.01 Эксплуатация беспилотных летательных аппаратов

3 курс

- СГ.06 Основы финансовой грамотности
- ОП.09 Горнопромышленная экология
- МДК.02.02 Учет выемки полезного ископаемого из недр
- ПМ.02.ЭК Экзамен по модулю
- МДК.03.01 Организация работ на технологических процессах подземных горных работ
- ПМ.03.ЭК Экзамен по модулю
- МДК.04.02 Система управления промышленной безопасностью в горной организации
- МДК.04.03 Управление профессиональными рисками в горной организации
- ПМ.04.ЭК Экзамен по модулю
- МДК.06ц.02 Использование цифровых технологий для обработки материалов аэрофотосъемки
- ПМ.06.ЭК Демонстрационный экзамен

4 курс

- СГ.05 Основы бережливого производства
- ОП.07 Профессиональное здоровье
- ОП.08 Основы профессиональной адаптации и коммуникации
- МДК.05.01 Точные измерения и документация в геодезии и маркшейдерии
- ПМ.05.ЭК Экзамен по модулю
- ПМ.07ц.07.01 Планирование и руководство производственными процессами
- ПМ.07ц.07.02 Цифровизация и автоматизация производственных процессов
- ПМ.07.ЭК Демонстрационный экзамен

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА**

СГ.01 История

подготовки специалистов среднего звена специальности

код специальности: 21.02.14 Маркшейдерское дело

Дальнегорск, 2024 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе рабочей программы и в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 21.02.14 Маркшейдерское дело учебной дисциплины «История».

Разработчики:

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДИТК»

Разработчик: Сушкова Ирина Александровна, преподаватель истории.

ОДОБРЕН

цикловой методической комиссией

Протокол № 1

от «20» мая 2024 г.

Председатель Гаврикова Е. Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины (предмета), подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины(предмета)
 - 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины (предмета) по темам (разделам)
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания)
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет экзаменатора
 - 4.2. Критерии оценки

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины СГ.01 «История» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 21.02.14 «Маркшейдерское дело ископаемых» на базовом уровне следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями.

Обучающийся должен знать:

31 ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени;

32 выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России;

33 традиционные российские духовно-нравственные ценности; роль и значение России в современном мире;

34 знание исторических процессов развития картографии и топографии в России, включая особенности применения геодезических методов в различные исторические эпохи для создания карт, отражающих социально-экономические и политические реалии того времени.

Обучающийся должен уметь:

У1 выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России;

У2 анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени;

У3 анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России;

У4 защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества;

У5 демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории;

У6 демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства;

У 7 осуществлять полевые топографо-геодезические работы с учетом исторических особенностей местности, включая анализ изменений в ландшафтных и урбанистических структурах, что важно для точного картографирования исторических территорий.

Формируемые ОК:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формируемые ПК:

ПК 1.1 Производить полевые топографо-геодезические работы для обеспечения картографирования территории.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У1 выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России. ОК 1, 2	выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России
У2 анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; ОК 1, 3	анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени;
У3 анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; ОК 2,4	анализирует историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России;
У4 защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества; ОК 3, 5	защищает историческую правду, не допускает умаления подвига российского народа по защите Отечества;
У5 демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории;	демонстрирует готовность противостоять фальсификациям российской истории;

У6 демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства; ОК 5, 6	демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства;
У 7 осуществлять полевые топографо-геодезические работы с учетом исторических особенностей местности, включая анализ изменений в ландшафтных и урбанистических структурах, что важно для точного картографирования исторических территорий. ОК1, 2, 9, ПК 1.1	осуществляет полевые топографо-геодезические работы с учетом исторических особенностей местности, включая анализ изменений в ландшафтных и урбанистических структурах, что важно для точного картографирования исторических территорий.
Знать:	
31 ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; 32 выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; 33 традиционные российские духовно-нравственные ценности; роль и значение России в современном мире; 34 знание исторических процессов развития картографии и топографии в России, включая особенности применения геодезических методов в различные исторические эпохи для создания карт, отражающих социально-экономические и политические реалии того времени	ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; традиционные российские духовно-нравственные ценности; роль и значение России в современном мире; знание исторических процессов развития картографии и топографии в России, включая особенности применения геодезических методов в различные исторические эпохи для создания карт, отражающих социально-экономические и политические реалии того времени

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Осваиваемые результаты	Метод контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля
Тема 1. Россия – великая наша держава	У 1-2 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Устный опрос Практическая работа Тестирование	З 1-4 У 1-6 ОК 1, 2 ПК 1.1	Дифференцированный зачёт

Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	У 2-3 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Устный опрос Практическая работа Тестирование		
Тема 3. Смута и её преодоление	У 3-4 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Устный опрос Практическая работа		
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	У 4-5 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Устный опрос Практическая работа Тестирование		
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	У 4-5 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1	Устный опрос Практическая работа Тестирование		
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	У 1-7 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1	Устный опрос Практическая работа Тестирование		
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	У 1-7 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1	Устный опрос Практическая работа Тестирование		
Тема 8. Гибель империи	У 1-7 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Устный опрос Практическая работа Тестирование		

Тема 9. От великих потрясений к Великой победе.	У 1-7 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1	Устный опрос Практическая работа Тестирование		
Тема 10. Вставай, страна огромная	У 1-7 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1	Устный опрос Практическая работа Тестирование		
Тема 11. В буднях великих строек	У 1-7 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1	Устный опрос Практическая работа Тестирование		
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	У 1-7 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Устный опрос Практическая работа Тестирование		
Тема 13. Россия. XXI век	У 1-7 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1	Устный опрос Практическая работа Тестирование		
Тема 14. История антироссийской пропаганды	У 1-7 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Устный опрос Практическая работа Тестирование		
Тема 15. Слава русского оружия	У 1-7 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1	Устный опрос Практическая работа Тестирование		
Тема 16. Россия в деле	У 1-7 31-4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Устный опрос Практическая работа Тестирование		

3.1.1. Методы и критерии оценивания

1. Устный опрос. Критерии оценивания.

Отметка 5 «отлично» - ответил на вопросы в объеме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Отметка 4 «хорошо» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечеткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Отметка 3 «удовлетворительно» - ответил на часть вопросов в объеме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - допустил ошибки в определении базовых понятий, искажил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы.

2. Самостоятельная работа. Критерии оценивания.

Отметка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объеме; учтены все требования к данной работе; самостоятельно поставлены цели и задачи работы, соответствующие заданной теме/проблеме; получены результаты в соответствии с поставленной целью; работа оформлена аккуратно и грамотно.

Отметка 4 «хорошо» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Отметка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы позволяет получить недостаточно результатов в соответствии с поставленной целью.

3. Практическая работа. Критерии оценивания.

Отметка «5» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы,

Отметка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Отметка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Отметка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. Тестирование. Критерии оценивания.

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85-100	5	отлично
70-84	4	хорошо
55- 69	3	удовлетворительно
менее 55	2	неудовлетворительно

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Дифференцированный зачёт

1. Форма проведения: письменная, тест.

2. Условия выполнения

Время выполнения задания: 90 минут.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для промежуточной аттестации
- посадочные места по количеству обучающихся;

Технические средства обучения: нет.

Информационные источники:

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История для профессий и специальностей технического, естественнонаучного, гуманитарного профилей: учебник. – М., 2017г.
2. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История для профессий и специальностей технического, естественнонаучного, гуманитарного профилей. Практикум: учеб. пособие. –М., 2017.
3. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Контрольные задания: учеб. пособие. –М., 2017.

Требования охраны труда: соблюдение СанПиН.

3. Пакет материалов для проведения дифференцированного зачёта

1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

1.1. Перечень тем:

Тема 1. Россия – великая наша держава

Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства

Тема 3. Смута и её преодоление

Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси

Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи

Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I

Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны

Тема 8. Гибель империи

Тема 9. От великих потрясений к Великой победе.

Тема 10. Вставай, страна огромная

Тема 11. В буднях великих строек

Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению

Тема 13. Россия. XXI век

Тема 14. История антироссийской пропаганды

Тема 15. Слава русского оружия

Тема 16. Россия в деле

1.2. Перечень вопросов, выносимых на дифференцированный зачёт

Вариант I

Часть А

Вариант I

Часть А

1. Поводом для начала Первой мировой войны стало:
 - а) Убийство эрцгерцога Франца-Фердинанда в Сараево
 - б) Нападение Германии на Бельгию
 - в) Образование Тройственного союза
 - г) Морская блокада Германии и Австро-Венгрии
2. Что из перечисленного явилось одним из итогов Февральской революции 1917 г.?
 - а) ликвидация монархии
 - б) переход всей власти к Советам
 - в) роспуск Учредительного собрания
 - г) свержение Временного правительства.
3. Причина Октябрьской революции:
 - а) начало Первой мировой войны
 - б) объединение кадетов и монархистов в один контрреволюционный лагерь
 - в) расстрел мирной демонстрации рабочих в Петрограде
 - г) неспособность Временного правительства решить важнейшие вопросы, стоявшие перед страной
4. Из перечня терминов, выделите те, которые не относятся к событиям 1917-1921 гг.
 - а) Совнарком
 - б) рабочий контроль
 - в) коллективизация
 - г) военный коммунизм
5. Одна из причин перехода к НЭПу:
 - а) социально-политический кризис власти большевиков
 - б) стремление большевиков обобществить средства производства
 - в) поиск средств на индустриализацию
 - г) стремление повысить эффективность труда
6. Подписали договор об образовании СССР:
 - а) Россия, Белоруссия, Украина
 - б) Россия, Белоруссия, Украина, Закавказская Федерация
 - в) Россия, Украина, Белоруссия, Казахстан
 - г) Россия, Украина, Белоруссия, Грузия
7. Термин “коллективизация” означает:
 - а) процесс объединения единоличных крестьянских хозяйств в коллективные хозяйства (колхозы) в СССР
 - б) процесс объединения трестов в коллективные хозяйства (колхозы) в СССР
 - в) процесс объединения социалистических хозяйств (совхозов) в коллективные хозяйства (колхозы) в СССР
8. Главной причиной победы Сталина во внутрипартийной борьбе в 20-е годы можно считать:
 - а) пост генерального секретаря ЦК, дававший возможность расставлять партийные кадры
 - б) глубокое знание теории марксизма

- в) популярность в широких партийных кругах
- г) поддержка со стороны старых партийцев

9. Заключив договор о ненападении с Германией, СССР:

- а) значительно укрепил свой международный авторитет
- б) выиграл время для укрепления обороны страны
- в) получил возможность восстановить советское государство в границах бывшей Российской империи
- г) отодвинул свои западные границы

10. Укажите хронологические рамки Великой Отечественной войны:

- а) 1 сентября 1939 г. – 9 мая 1945 г.
- б) 1 сентября 1939 г. – 2 сентября 1945 г.
- в) 22 июня 1941 г. – 9 мая 1945 г.
- г) 22 июня 1941 г. – 2 сентября 1945 г.

11. Верховным Главнокомандующим в годы Великой Отечественной войны был:

- а) Г. К. Жуков
- б) К. Е. Ворошилов
- в) В. М. Молотов
- г) И. В. Сталин

12. К начальному этапу Великой Отечественной войны относится:

- а) Висло-Одерская операция
- б) Сталинградская битва
- в) Битва на Курской дуге
- г) Смоленское сражение

13. Кто проявил героизм в битве под Москвой?

- а) А. Зайцев
- б) В. Клочков
- в) И. Кожедуб
- г) А. Матросов
- д) М. Паникаха
- е) В. Талалихин

14. Самое крупное танковое сражение в годы войны было под:

- а) Березино
- б) Прохоровкой
- в) Бородино
- г) Котельниково

15. Какое событие в ходе ВОВ произошло раньше других:

- а) Сталинградская битва
- б) Курская битва
- в) Московская битва
- г) «Десять сталинских ударов»

16. О возникновении какого движения в послевоенное время рассказывается в отрывке из книги?

«Мы встретились с австрийскими рабочими в непринужденной обстановке. Завязался оживленный разговор. Один из австрийцев заявил, что выполнить три-четыре нормы в

месяц невозможно. Это реклама! Но вот я, например, почти ежемесячно вырабатываю три-четыре нормы... За 12 вместо 54 часов выполнил задание Анатолий Чугунов.

- а) сменовеховцев
- б) стахановцев
- в) пионеров
- г) «скоростников»

17. Вынужденный уйти на пенсию, Н.С. Хрущев заявил своим соратникам: «Мне 70 лет, я стар и устал... Главное, я сделал...». Что Н.С. Хрущев считал главным делом своей жизни?

- а) жилищная революция
- б) освоение целинных земель
- в) начало демократизации партийной жизни
- г) прорыв в космос

18. Ядерный ракетный кризис 1962 г. называется:

- а) Карибским
- б) Египетским
- в) Берлинским
- г) Суэцким

19. Процесс либерализации политической жизни в СССР и оживления культурной жизни страны проходил:

- а) 1946 – 1964 гг.
- б) 1964-1982 гг.
- в) 1976-1982гг.
- г) 1968- 1984 гг.

20. Переход от холодной войны к разрядке в 70-е годы был обусловлен прежде всего:

- а) устранением идеологических противоречий между НАТО и Варшавским договором.
- б) развитием экономического сотрудничества между социалистическими и капиталистическими государствами.
- в) наличием ядерного паритета между СССР и США.
- г) личной дружбой

21. Как можно охарактеризовать политическую жизнь общества с 1960-х гг.?

- а) полной бюрократизацией политической власти
- б) диктатом партийно-государственного аппарата в экономике
- в) новым витком политических репрессий
- г) началом радикальной политической реформ

22. Понятия «перестройка», «ускорение», «гласность» связаны с политикой?

- а) Н.С. Хрущева
- б) Л.И. Брежнева
- в) Ю.В. Андропова
- г) М.С. Горбачева

23. Главной задачей перестройки было?

- а) уничтожение командно-административной системы
- б) радикальное преобразование советского общества
- в) восстановление тоталитарного режима
- г) «совершенствование социализма»

24. 8 декабря 1991 г. в резиденции под Минском президенты России, Украины и Председатель Верховного Совета Белоруссии?

- а) введении в СССР чрезвычайного положения
- б) образовании Содружества Независимых Государств
- в) запрещении в СССР деятельности КПСС
- г) создании межреспубликанского экономического комитета

25. Что произошло в результате распада СССР?

- а) усиление обороноспособности
- б) усиление политики русификации
- в) усиление экономического развития
- г) обострение межнациональных конфликтов

26. Что произошло в результате распада СССР?

- а) усиление обороноспособности
- б) усиление политики русификации
- в) усиление экономического развития
- г) обострение межнациональных конфликтов

27. Какие три понятия характеризуют постсоветский период развития нашей страны?

- а) парламентаризм
- б) приватизация
- в) акционирование
- г) эвакуация
- д) тоталитаризм
- е) стагнация

Часть В.

28. Запишите термин, о котором идет речь.

----- система передачи США займы или аренду боеприпасов, продовольствия, сырья союзникам во Второй мировой войне.

29. Установите соответствие:

Битвы:	Значение:
а) Сталинградская битва	1) уничтожение группы армии «Центр» и освобождение Белоруссии
б) Курская битва	2) завершение коренного перелома в войне
в) Ленинградско-Новгородская операция	3) начало коренного перелома
г) Операция «Багратион»	4) разгром группы армии «Север»

30. Рассмотрите изображение и выполните задание. Какие суждения о данной денежной купюре являются верными? Выберите два суждения из пяти предложенных.



- а) данная купюра выпущена в период президентства Б. Н. Ельцина
- б) на купюре изображена башня Московского Кремля
- в) данная купюра выпущена в период президентства В.В. Путина
- г) купюры данного образца имели хождение в период существования СССР
- д) на купюре изображён памятник затопленным кораблям в г. Севастополе

31. Установите соответствие между памятниками культуры и их авторами:

Памятники культуры	Авторы
а) фильм «Сибирский цирюльник»	1) И. С. Глазунов
б) мемориальный комплекс на Поклонной горе в Москве	2) З. К. Церетели
в) картина «Изгнание торгующих из храма»	3) В. Л. Гинзбург
г) рассказ «В одном сибирском городе»	4) В. Г. Распутин
	5) Н. С. Михалков
	6) Г. Я. Перельман

32. Расположите в хронологической последовательности исторические события.

- а) воссоединение Крыма с Россией
- б) начало либерализации цен
- в) начало реализации четырёх приоритетных Национальных проектов

33. Заполните пустые ячейки таблицы, используя представленные, ниже данные. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите номер нужного элемента.

Понятие	Дата	Руководитель страны
_____ (А)	1921 г	_____ (Б)
_____ (В)	_____ (Г)	Н. С. Хрущёв
Программа мира	1971 г.	_____ (Д)
Ближнее зарубежье	_____ (Е)	Б. Н. Ельцин

Пропущенные элементы:

- 1) «военный коммунизм»
- 2) И.В. Сталин
- 3) совнархоз
- 4) 1985

- 5) Л.И. Брежнев
- 6) 1992
- 7) 1957
- 8) В.И. Ленин
- 9) НЭП

Ответ запишите в виде последовательности цифр

34. О ком идет речь?

«Он погиб во время зимнего наступления под Ленинградом, в боях у деревни Чернушки, закрыв своим телом амбразуру пулеметного дзота гитлеровцев, препятствовавшего продвижению подразделения».

- 5) индустриализация, б) продразвёрстк

Часть С

35. Прочтите перечень периодов истории России.

- а) 1964-1985 гг.
- б) 1985-1991 гг.
- в) 1991-2000 гг.

Выберите один период из предложенного перечня и выполните задание:

- назовите одно любое событие выбранного периода;
- в чем состояло влияние выбранного события на историю России;
- назовите одного участника этого события;
- укажите один любой его поступок в ходе участия в этом событии

4 Эталоны ответов

№	I вариант
1	А
2	А
3	Г
4	Б,В
5	А
6	Б
7	А
8	А
9	Б
10	В
11	Г
12	Г
13	Б,Е
14	Б
15	Б
16	Г
17	В
18	А
19	Б

20	В
21	А
22	Г
23	Г
24	Б
25	Г
26	Г
27	А,Б,В
28	Ленд-лиз
29	А-3, Б-2,В-4,Г-1
30	В,Д
31	А-5,Б-2, В-1,Г-4
32	Б, В,А
33	9,8,3,7,5,6
34	А. Матросов
35	рассуждение

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У1 выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России. ОК 1, 2	выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России
У2 анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; ОК 1, 3	анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени;
У3 анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; ОК 2,4	анализирует историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России;
У4 защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества; ОК 3, 5	защищает историческую правду, не допускает умаления подвига российского народа по защите Отечества;
У5 демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории;	демонстрирует готовность противостоять фальсификациям российской истории;

У6 демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства; ОК 5, 6	демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства;
Знать:	
31 ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; 32 выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; 33 традиционные российские духовно-нравственные ценности; роль и значение России в современном мире; 34 знание исторических процессов развития картографии и топографии в России, включая особенности применения геодезических методов в различные исторические эпохи для создания карт, отражающих социально-экономические и политические реалии того времени	ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; традиционные российские духовно-нравственные ценности; роль и значение России в современном мире; знание исторических процессов развития картографии и топографии в России, включая особенности применения геодезических методов в различные исторические эпохи для создания карт, отражающих социально-экономические и политические реалии того времени

1. Критерии оценки ответов

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85-100	5	отлично
70-84	4	хорошо
55- 69	3	удовлетворительно
менее 55	2	неудовлетворительно

6. Зачетная ведомость

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕГО ГУМАНИТАРНОГО И СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЦИКЛА**

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

для подготовки специалистов среднего звена по специальности

код специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

Дальнегорск, 2024 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело учебной дисциплины иностранный язык в профессиональной деятельности.

Разработчики:

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДИТК»

Разработчик: Энгельгардт Роман Олегович, преподаватель

ОДОБРЕН

цикловой методической комиссией

Протокол № 1

от «20» мая 2024 г.

Председатель Гаврикова Е. Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины (предмета), подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины(предмета)
 - 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины (предмета) по темам (разделам)
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания
 - 3.2. Контрольно – оценочные средства для входного контроля по дисциплине (предмету)
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет экзаменатора
 - 4.2. Критерии оценки

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины иностранный язык в профессиональной деятельности, обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями.

Обучающийся должен знать:

3.1	лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
3.2	лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);
3.3	общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);
3.4	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
3.5	правила чтения текстов профессиональной направленности
3.6	правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;
3.7	формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.
3.8	знание профессиональной лексики и фразеологии, используемой в горной промышленности на иностранном языке, а также правил оформления документации в соответствии с международными стандартами.

Обучающийся должен уметь:

У. 1	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),
У. 2	понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
У. 3	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
У. 4	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
У. 5	переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем);
У. 6	взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;
У. 7	применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;
У. 8	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас
У. 9	оформлять горную графическую документацию на иностранном языке, используя специализированную терминологию и стандарты, которые требуются для профессиональной деятельности в горной отрасли.

Обучающийся должен иметь практический опыт: решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Формируемые ОК:

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формируемые ПК:

ПК 2.4 Оформлять горную графическую документацию.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является контрольная работа, дифференцированный зачёт.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У. 1. понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), ОК 2, 4, 5, 9 ПК 2.4	Понимает общий смысл устных и письменных высказываний на иностранном языке в различных ситуациях профессионального общения;
У. 2 понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы ОК 2, 4, 5, 9 ПК 2.4	Понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
У. 3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; ОК 2, 4, 5, 9 ПК 2.4	Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
У. 4 общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; ОК 2, 4, 5, 9 ПК 2.4	Общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

<p>У. 5 переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); ОК 2, 4, 5, 9 ПК 2.4</p>	<p>переводит иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем);</p>
<p>У 6 взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; ОК 2, 4, 5, 9 ПК 2.4</p>	<p>взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы;</p>
<p>У 7 применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; ОК 2, 4, 5, 9 ПК 2.4</p>	<p>применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;</p>
<p>У 8 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. У.9 оформлять горную графическую документацию на иностранном языке, используя специализированную терминологию и стандарты, которые требуются для профессиональной деятельности в горной отрасли. ОК 2, 4, 5, 9 ПК 2.4</p>	<p>оформляет горную графическую документацию на иностранном языке, используя специализированную терминологию и стандарты, которые требуются для профессиональной деятельности в горной отрасли; самостоятельно совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>3.1 лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 3.2 лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); 3.3 общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); 3.4 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 3.5 правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности;

<p>3.6 правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;</p> <p>3.7 формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.</p> <p>3.8 Знание профессиональной лексики и фразеологии, используемой в горной промышленности на иностранном языке, а также правил оформления документации в соответствии с международными стандартами.</p>	
--	--

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам) Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Осваиваемые результаты	Метод контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4 У1-5 З 1-5	Устный опрос. Самостоятельная и практическая работа.	ОК 2,5 У1-5 З 1-5	3 семестр контрольная работа, 4 семестр – дифференцированный зачёт
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4 У1-5 З 1-5	Устный опрос. Самостоятельная и практическая работа.		
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4 У1-5 З 1-5	Устный опрос. Самостоятельная и практическая работа.		
Тема 1.4.	ОК 02	Самостоятельная		

Основы делового общения	ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4 У1-5 З 1-5	и практическая работа.		
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4 У1-5 З 1-5	Устный опрос. Самостоятельная и практическая работа.		
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4 У1-5 З 1-5	Самостоятельная и практическая работа.		
Тема 3.1. Чемпионаты Профессионалы: от прошлого к настоящему	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4 У1-5 З 1-5	Устный опрос. Самостоятельная и практическая работа.		
Тема 4.1. Чертежи и техническая документация	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4	Устный опрос. Самостоятельная и практическая работа.		
Тема 4.2. Инструменты и оборудование	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4 У1-5 З 1-5	Самостоятельная и практическая работа.		
Тема 4.3. Техника безопасности и	ОК 02 ОК 04 ОК 05	Устный опрос. Самостоятельная и практическая		

охрана труда	ОК 09 ПК 2.4 У1-5 З 1-5	работа.		
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональн ых ситуаций	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4 У 1-5 З 1-7	Устный опрос. Самостоятельная и практическая работа.		
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4 У1-5 З 1-5	Устный опрос. Самостоятельная и практическая работа.		

3.1.1. Методы и критерии оценивания

1. Устный опрос. Критерии оценивания.

Отметка 5 «отлично» - ответил на вопросы в объеме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Отметка 4 «хорошо» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечеткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Отметка 3 «удовлетворительно» - ответил на часть вопросов в объеме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - допустил ошибки в определении базовых понятий, исказил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы.

2. Самостоятельная работа. Критерии оценивания.

Отметка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объеме; учтены все требования к данной работе; самостоятельно поставлены цели и задачи работы, соответствующие заданной теме/проблеме; получены результаты в соответствии с поставленной целью; работа оформлена аккуратно и грамотно.

Отметка 4 «хорошо» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Отметка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы позволяет получить недостаточно результатов в соответствии с поставленной целью.

4. Практическая работа. Критерии оценивания.

Отметка «5» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения измерений, заполнения таблиц, графиков и др.; правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Отметка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Отметка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Отметка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Контрольная работа (3 семестр)

1. Форма проведения: письменная работа.

2. Условия выполнения

1. Инструкция для обучающихся:

2. Время выполнения: 90 минут.

3. Оборудование учебного кабинета: материалы контрольной работы; комплект учебно-наглядных пособий; задания для контрольной работы: посадочные места по количеству обучающихся.

4. Технические средства обучения: нет.

5. Информационные источники, допустимые к использованию на контрольной работе: тетрадь с конспектами, словарь.

6. Требования охраны труда: соблюдение СанПиН.

3. Пакет материалов

1. Перечень вопросов (тем), которые включает контрольная работа:

Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи

Тема 1.2. Роль образования в современном мире

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У. 3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; ОК 2, 5	Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
У. 5 переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со	переводит иностранные тексты профессиональной направленности (со

словарем); ОК 2, 5	словарем);
У 7 применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; ОК 2, 5	применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;
У 8 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. ОК 2, 5	самостоятельно совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас.
Знать:	
<p>3.1 лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>3.2 лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);</p> <p>3.3 общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);</p> <p>3.4 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>3.5 правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>3.6 правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;</p> <p>3.7 формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.</p> <p>3.8 Знание профессиональной лексики и фразеологии, используемой в горной промышленности на иностранном языке, а также правил оформления документации в соответствии с международными стандартами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности;

Образец контрольной работы

Задание 1. Choose the right variant

1. I can give Bob the message if I (see) him.
 - a) will see
 - b) see
2. If I (hear) any news, I (phone) you.
 - a) will hear, will phone
 - b) will hear, phone
 - c) hear, will phone
3. If the weather (be) fine tomorrow, we are going to have a picnic.
 - a) is
 - b) will be
4. Hurry up! If you (catch) a taxi, you (meet) Mary at the station.
 - a) catch, will meet
 - b) will catch, meet
 - c) will catch, will meet
5. When I (arrive) in Manchester next week, I (phone) you.
 - a) will arrive, will phone
 - b) will arrive, phone
 - c) arrive, will phone
6. If he (not/be) busy tomorrow morning, he probably (give) you a lift.
 - a) isn't busy, will probably give
 - b) won't be, will probably give
 - c) won't be, probably gives
7. Call for an ambulance if he (feel) worse.
 - a) will feel
 - b) feels
 - c) feel
8. Mrs. Clay (go) shopping today if she (finish) her work earlier than usual.
 - a) goes, will finish
 - b) will go, will finish
 - c) will go, finishes
9. Watch the football match on TV at 11 p.m. if you (stay) at home tonight.
 - a) will stay
 - b) stay
 - c) would stay
10. I'm tired, but if you (make) me strong coffee, I (go on) working.
 - a) will make, go on
 - b) will make, will go on
 - c) make, will go on
11. If Dad (buy) a new car, we (go) to the seaside by car next summer.
 - a) buy, will go
 - b) buys, will go
 - c) will buy, go
12. If they (want) your advice, they (get) in touch with you.

- a) will want, will get
- b) want, will get
- c) want, get

Задание 2. Answer the questions and translate them into the russian language.

1. What main parts is the automobile made up of?
2. What is the function of the engine?
3. What systems does the engine include?
4. What does the chassis consist of?
5. What units does the power transmission comprise?
6. What assemblies does the running gear consist of?
7. What has the body?

4. Эталоны ответов.

Задание 1.

1. b, 2. c, 3. a, 4. a, 5. c, 6. a, 7. b, 8. b, 9. b, 10. c, 11. b, 12. b.

Задание 2. Ответьте письменно на вопросы по тексту. Переведите письменно ответы на русский язык.

1. The automobile is made up of three basic parts: the power plant, or the engine, the chassis and the body.

Автомобиль состоит из 3 основных частей: силовой установки или двигателя, шасси и кузова.

2. The engine is the source of power that makes the wheels rotate and the car move.

Двигатель – это источник энергии, который заставляет колёса вращаться а автомобиль двигаться.

3. The engine includes fuel, cooling, lubricating and electric systems.

Двигатель включает в себя топливную, охлаждающую, смазочную и электрическую системы.

4. The chassis includes a power train (power transmission), a running gear, steering and braking systems as well.

Шасси включает в себя силовую передачу (трансмиссию), ходовую часть, систему управления и тормозную систему.

5. The power transmission, in turn, contains the clutch, gearbox, propeller or cardan shaft, final drive, differential, rear axle and axle shafts.

Трансмиссия в свою очередь содержит сцепление, коробку передач, карданный вал, главную передачу, дифференциал, задний мост и полуось.

6. The running gear consists of a frame with axles, wheels and springs.

Ходовая часть состоит из рамы с осями, колесами и пружинами.

7. The body has a hood, fenders and accessories: the heater, stereo tape recorder, windshield wipers, conditioner, speedometer and so on.

Кузов включает в себя капот, крылья и дополнительное оборудование: отопитель, магнитола, стеклоочистители, кондиционер, спидометр и так далее.

5. Критерии оценки ответов обучающихся

Каждое правильно выполненное задание оценивается одним баллом.

Максимальный первичный балл за всю работу – 26 баллов.

Оценка 5 «отлично» - 85 – 100 %

- Оценка 4 «хорошо» - 70 – 85 %
 Оценка 3 «удовлетворительно» - 55 – 70 %
 Оценка 2 «неудовлетворительно» – 0 – 55 %

2. Дифференцированный зачёт (4 семестр)

1. Форма проведения: письменная работа.

2. Условия выполнения

1. Инструкция для обучающихся.
2. Время выполнения: 90 минут.
3. Оборудование учебного кабинета: нет: материалы контрольной работы; комплект учебно-наглядных пособий; задания для контрольной работы; посадочные места по количеству обучающихся.
4. Технические средства обучения: нет.
5. Информационные источники, допустимые к использованию на контрольной работе: тетрадь с конспектами, словарь.
6. Требования охраны труда: соблюдение СанПиН.

3. Пакет материалов

1. Перечень вопросов (тем), которые включает контрольная работа:

Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи

Тема 1.2. Роль образования в современном мире

Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии

Тема 1.4. Основы делового общения

Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера

Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые

выставки

Тема 3.1. Чемпионаты Профессионалы: от прошлого к настоящему

Тема 4.1. Чертежи и техническая документация

Тема 4.2. Инструменты и оборудование

Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда

Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций

Тема 4.5. Саморазвитие в профессии.

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У. 3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; ОК 2, 5	Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
У. 5 переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем);	переводит иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем);

ОК 2, 5	
У 7 применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; ОК 2, 5	применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;
У 8 самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. ОК 2, 5	самостоятельно совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас.
Знать:	
3.1 лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 3.2 лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); 3.3 общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); 3.4 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 3.5 правила чтения текстов профессиональной направленности 3.6 правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; 3.7 формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии. 3.8 Знание профессиональной лексики и фразеологии, используемой в горной промышленности на иностранном языке, а также правил оформления документации в соответствии с международными стандартами.	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности;

Задание 1. Choose the right variant and translate the sentences

1. Where ... you from?

a) is

- b) are
c) am
2. How old ... you? How old ... your brother?
a) are
b) am
c) is
3. What ... your aunt's name?
a) am
b) is
c) are
4. I ... glad to see you. How ... you?
a) are, am
b) is, are
c) am, are
5. The dog ... in the garden.
a) am
b) are
c) is
6. Tom's parents ... travel agents.
a) are
b) is
c) am
7. - ... your father a carpenter? - No, he
a) are, is
b) is, isn't
c) am, aren't
8. John ... (not) a student, he ... a doctor.
a) are, are
b) is, is
c) isn't, is
9. That book ... (not) very interesting. Take this one.
a) isn't
b) aren't
c) am not
10. The best seats ... 10\$.
a) is
b) am
c) are
11. Moscow ... the capital of Russia.
a) am
b) is
c) are
12. I ... hot. Open the window, please.
a) am

b) are

c) is

13. What... the weather like today?

a) are

b) is

c) are

14. I... (not) interested in football at all.

a) aren't

b) isn't

c) am not

15. ... Tom and Bob good football players?

a) are

b) is

c) am

16. ...you hungry?

a) is

b) are

c) am

17. The news... (not) very bad today.

a) am

b) is

c) are

18. What ... your parents' address?

a) is

b) are

c) am

19. Your money... in your handbag.

a) are

b) is

c) am

20. My father ... not a teacher, tie ... a scientist.

a) is, is

b) are, are

c) am, are

21.- ... your aunt a doctor? — Yes, she

a) are, am

b) am, is

c) is, is

22. ... they at home? — No, they ... not at home, they ... at work.

a) is, are, is

b) are, are, are

c) am, is, are

23. My brother ... a worker. He ... at work.

a) is, is

b) am, are

c) is, are

24. ... you an engineer? — Yes, I

a) is, am

b) are, am

c) is, are

25. ... your sister a typist? — No, she ... not a typist, she ... a student.

a) are, are, are

b) is, am, am

c) is, is, is

26. ... your brother at school? — Yes, he

a) is, is

b) are, am

c) are, are

27. ... your sister at school? — No, she ... not at school.

a) are, am

b) is, is

c) are, is

28. ... this your watch? — Yes, it

a) are, is

b) is, are

c) is, is

29. My uncle ... an office-worker.

a) are

b) is

c) am

30. Helen ... a painter. She has some fine pictures. They ... on the walls. She has much paper. It ... on the shelf. The shelf ... brown. It ... on the wall. Helen has a brother. He ... a student. He has a family. His family ... not in St. Petersburg, it ... in Moscow.

a) is, are, is, is, is, is, is, is

b) are, is, is, is, am, am, am, are

c) are, am, is, is, is, are, am, are

Задание 2. Закончите предложения, выбрав правильный по смыслу вариант окончания.

1. The internal combustion engine is called so because fuel is burned...

a) outside the engine;

b) inside the engine.

2. On the inlet stroke.....

a) the intake valve opens;

b) the intake valve is closed;

c) the intake and the exhaust valves are closed.

3. On the compression stroke.....

a) the intake valve opens;

b) the intake valve is closed;

c) the intake and the exhaust valves are closed.

4. On the power stroke
- a). the intake valve opens;
 - b) the intake valve is closed;
 - c) the intake and the exhaust valves are closed.

5. On the exhaust stroke
- a). the exhaust valve opens;
 - b). the intake valve is closed;
 - c). the intake and the exhaust valves are closed.

4. Эталоны ответов обучающихся.

Задание 1.

1. b, 2. a, 3. b, 4. c, 5. c, 6. a, 7. b, 8. c, 9. a, 10. c, 11. b, 12. a, 13. b, 14. c, 15. a, 16. b, 17. a, 18. a, 19. b, 20. a, 21. c, 22. b, 23. a, 24. b, 25. c, 26. a, 27. b, 28. a, 29. b, 30. a.

Задание 2. 1. b 2. a 3. b 4. c 5. A

5. Критерии оценки ответов обучающихся.

Каждое правильно выполненное задание оценивается одним баллом.

Максимальный первичный балл за всю работу – 35 баллов.

Оценка 5 «отлично» - 85 – 100 %

Оценка 4 «хорошо» - 70 – 85 %

Оценка 3 «удовлетворительно» - 55 – 70 %

Оценка 2 «неудовлетворительно» – 0 – 55 %

6. Зачётная ведомость

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ
краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

подготовки специалистов среднего звена

код специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело.

г. Дальнегорск, 2024

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело (углубленной подготовки) СПО программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Разработчики:

Организация – разработчик: КГА ПОУ «ДИТК»

Разработчик: Пирогов Михаил Михайлович, преподаватель

ОДОБРЕН

цикловой методической комиссией

Протокол № 1

от «20» мая 2024 г.

Председатель Гаврикова Е. Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины
 - 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет материалов
 - 4.2. Критерии оценки

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

Обучающийся должен знать:

З 1	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
З 2	психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте;
З 3	нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
З 4	основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России
З 5	характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни

Обучающийся должен уметь:

У 1	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;
У 2	участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности;
У 3	действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
У 4	соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте;
У 5	использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС;
У 6	соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны;
У 7	владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим;
У 8	демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние;

Формируемые ОК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Формируемые ПК:

ПК 3.1 Планировать ведение горных работ.

ПК 3.2 Проводить контроль за соблюдением проектов горных и строительных работ.

ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.

ПК 4.2 Проводить мероприятия, направленные на снижение профессиональных рисков.

ПК 4.3 Осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности при выполнении геодезических и маркшейдерских работ.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является контрольная работа и дифференцированный зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У. 1. выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>

ПК 3.1 ПК 3.2	
<p>У 2 участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 4.1-4.3</p>	<p>Участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У 3 Действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 4.1-4.3</p>	<p>действует в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
У 4 соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте.	Соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте.

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 3.1-3.2</p>	<p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У 5 использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС;</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 4.1-4.3</p>	<p>Использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС.</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У 6 Соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны;</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации</p>	<p>Соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны;</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и</p>

<p>информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 4.1-4.3</p>	<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У 7 Владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим;</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Владеет общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим.</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У 8 Демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные</p>	<p>Демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние.</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для</p>

<p>технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 4.1-4.3</p>	<p>выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>З 1 актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;</p> <p>З 2 психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте;</p> <p>З 3 нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>З 4 основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России</p> <p>З 5 характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;</p> <p>психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте;</p> <p>нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России, характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний;</p> <p>факторы формирования здорового образа жизни</p>

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Осваиваемые результаты	Метод контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	У 1-6 З 1-3 ОК 01. ОК 02 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Устный опрос, тестирование, практическая работа	У: 1,4,5,6 З: 1-5 ОК: 1, 2, 7. ПК: 3.1-3.2	3 семестр-контрольная работа. 4 семестр - дифференцированный зачет.
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	У 1-6 З 1-3 ОК 01. ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Устный опрос, практическая работа		
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»	У: 7 З: 4 ОК 01. ОК 04 ОК 07 ПК 4.2	Устный опрос, практическая работа		
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)	У 8 З 5 ОК 01. ОК 04 ОК 07 ПК 3.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Устный опрос, практическая работа		

3.1.1. Методы и критерии оценивания

1. Устный опрос. Критерии оценивания.

Отметка 5 «отлично» - ответил на вопросы в объеме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Отметка 4 «хорошо» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечеткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Отметка 3 «удовлетворительно» - ответил на часть вопросов в объеме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - допустил ошибки в определении базовых понятий, искажил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы.

2. Тестовое задание. Критерии оценивания.

Отметка 5 «отлично» - правильно выполнено 85 – 100 % заданий.

Отметка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Отметка 3 «удовлетворительно» правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

3. Самостоятельная работа. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объеме; учтены все требования к данной работе; самостоятельно поставлены цели и задачи работы, соответствующие заданной теме/проблеме; получены результаты в соответствии с поставленной целью; работа оформлена аккуратно и грамотно.

Оценка 4 «хорошо» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы позволяет получить недостаточно результатов в соответствии с поставленной целью.

4. Практическая работа. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

5. Контрольная работа. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, нет ошибок (допускается 1-2 недочета).

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Контрольная работа (3 семестр)

1. Форма проведения: письменная (контрольная работа)

2. Условия выполнения:

Инструкция для обучающихся.

Время выполнения: 45 минут

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.
 Технические средства обучения: мультимедийный комплекс; видеоматериалы.
 Информационные источники:

- Безопасность жизнедеятельности Э.А. Арустамов Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Г.В. Гуськов М.: Издательский центр «Академия», 2017
 - Основы безопасности жизнедеятельности: Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО Косолапова В.М.: Академия, 2016
 - Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие В. И. Бондин, Ю. Г. Семехин. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Ростов-на-Дону: Академцентр, 2015
 - Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров. Арустамов, Э.А.М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. — 448 с.
 - Конституция Российской Федерации, 1993
 - Гражданский кодекс РФ. Часть 1, 1994
 - Гражданский кодекс РФ. Часть 2, 1996
 - Гражданский кодекс РФ. Часть 3, 2001
 - Гражданский кодекс РФ. Часть 4, 2006
 - Безопасность жизнедеятельности С.В. Белова Высш. Шк. НМЦ СПО 2014
 - Основы безопасности жизнедеятельности Хван Т.А, Хван П.А.Ростов н/Д «Феникс» 2015
 - Основы безопасности жизнедеятельности Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко Академия, 2015
 - Безопасность жизнедеятельности практикум Н.В. Косолапова Н.А., М. : Издательский центр «Академия», 2015
6. Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности в аудитории.

3.Пакет материалов

3.1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации:

Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У. 1. выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС. Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 3.1 ПК 3.2</p>	<p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У 4 соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 3.1-3.2</p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте.</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У 5 использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС;</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС.</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У 6 Соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны;</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач</p>	<p>Соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны;</p> <p>Выбирает способы решения задач</p>

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>3 1 актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; 3 2 психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; 3 3 нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 3 4 основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России 3 5 характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни.</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России, характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни</p>

Примерный КИМ по дифференцированному зачёту

Часть А. Базовый уровень (проверка знаний)

1. Задание на установление соответствия.

Уровень: базовый.

Соотнесите вид чрезвычайной ситуации (ЧС) с ее классификационной группой.

Вид ЧС	Группа ЧС (по происхождению)
1) Транспортная авария	А) Природные
2) Землетрясение	Б) Техногенные
3) Биолого-социальная (эпидемия гриппа)	В) Социальные
4) Террористический акт	Г) Экологические

2. Задание с выбором одного правильного ответа.

Уровень: базовый.

Что является главной целью безопасности жизнедеятельности как науки?

- а) Ликвидация последствий ЧС;
- б) Снижение риска возникновения ЧС;
- в) Защита человека от негативных воздействий и создание комфортных условий жизнедеятельности;
- г) Обучение населения правилам оказания первой помощи.

3. Задание на заполнение пропусков.

Уровень: базовый.

Вставьте пропущенные слова в определениях.

- а) _____ — это событие, которое возникает в короткий промежуток времени и угрожает жизни, здоровью или имуществу людей.
- б) _____ — это вероятность реализации опасного воздействия с определенными последствиями.

Часть Б. Повышенный уровень (проверка понимания и применения знаний)

4. Задание с выбором нескольких правильных ответов.

Уровень: повышенный.

Какие из перечисленных ситуаций относятся к техногенным чрезвычайным ситуациям?

Выберите все верные варианты.

- а) Крупное наводнение в результате паводка;
- б) Взрыв на химическом заводе;
- в) Обрушение жилого дома из-за нарушения технологии строительства;
- г) Массовые беспорядки на стадионе;
- д) Авария на атомной электростанции.

5. Задание на установление правильной последовательности.

Уровень: повышенный.

Восстановите правильный алгоритм действий при сигнале «Внимание всем!» (звук сирен).

- а) Включить радио или телевизор для прослушивания экстренного сообщения.
- б) Услышав звук сирены, немедленно включить источник информации.
- в) Дождаться отбоя тревоги или дальнейших указаний.

г) Действовать в соответствии с полученной информацией.

6. Задание с развернутым ответом.

Уровень: повышенный.

Объясните, в чем заключается различие между опасностью и риском в контексте безопасности жизнедеятельности. Приведите по одному примеру для каждого понятия.

Часть В. Высокий уровень (применение знаний в новой, нестандартной ситуации)

7. Задание-кейс (ситуационная задача).

Уровень: высокий.

Вы находитесь дома один. В соседней квартире начался пожар, и густой дым стал проникать в вашу квартиру через входную дверь. Окно вашей комнаты находится на третьем этаже.

Опишите ваш план действий в данной ситуации. Какие правила безопасности вы будете соблюдать?

8. Задание на анализ и сравнение.

Уровень: высокий.

Сравните два основных способа защиты населения в ЧС: эвакуацию и укрытие в защитных сооружениях. Заполните таблицу, указав по одному преимуществу и одному недостатку для каждого способа.

Способ защиты	Преимущество	Недостаток
Эвакуация		
Укрытие в защитных сооружениях		

9. Задание на аргументацию.

Уровень: высокий.

Сформулируйте и докажите тезис: «Знание теоретических основ БЖД является фундаментом для формирования навыков безопасного поведения в ЧС».

10. Творческое задание.

Уровень: высокий.

Разработайте памятку из 5 ключевых пунктов на тему: «Основные принципы безопасного поведения человека в любой чрезвычайной ситуации».

Ответ:

Памятка: «Принципы безопасности в ЧС»

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

4.Эталоны ответов обучающихся.

1. 1-Б, 2-А, 3-В, 4-В

2. в)

3. а) Чрезвычайная ситуация, б) Риск

4. б, в, д

5. б → а → г → в

6. Примерный ответ: Опасность – это потенциальная возможность причинения вреда (например, утечка хлора на заводе). Риск – это количественная мера этой опасности, вероятность столкнуться с ней и получить вред (например, риск для жителей близлежащих домов отравиться хлором). Опасность существует объективно, а риск оценивается и может быть управляем.

7. Ключевые действия: не открывать входную дверь; уплотнить щели в двери мокрой тканью; перейти в самую дальнюю от двери комнату; позвонить в службу спасения (112), сообщить свой адрес и ситуацию; подготовиться подавать сигналы спасателям через окно; не пытаться спуститься по связанным простыням, если нет уверенности и навыков.

8. Пример для таблицы:

Эвакуация: Преимущество – полный вывод людей из опасной зоны. Недостаток – требует много времени и ресурсов, может быть опасна в пути.

Укрытие: Преимущество – быстрая организация защиты. Недостаток – ограниченное время нахождения в укрытии, зависимость от систем жизнеобеспечения.

9. Примерный ответ: Теория дает понимание общих закономерностей возникновения ЧС, классификации опасностей, принципов защиты. Без этого знания действия человека в ЧС будут хаотичными. Например, понимание, что при землетрясении нельзя пользоваться лифтом (теория о вторичных опасностях), или знание, что при химической аварии нужно двигаться перпендикулярно направлению ветра (теория о распространении АХОВ) – это прямые следствия теоретических знаний.

10. Пример памятки:

1. Сохраняй спокойствие, не поддавайся панике.
2. Оцени обстановку: определи источник и тип опасности.
3. Включись в систему оповещения (радио, телевизор, мессенджеры МЧС).
4. Четко выполняй рекомендации органов власти и спасательных служб.
5. Окажи первую помощь себе и окружающим, если это необходимо и безопасно.

5.Критерии оценки ответов обучающихся.

Оценка:

- «5» (отлично): 9-10 правильных заданий.
- «4» (хорошо): 7-8 правильных заданий.
- «3» (удовлетворительно): 5-6 правильных заданий.
- «2» (неудовлетворительно): 4 и менее правильных заданий.

2.Дифференцированный зачет (4 семестр)

1.Форма проведения: письменная (контрольная работа)

2.Условия выполнения:

Инструкция для обучающихся.

Время выполнения: 45 минут

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

Технические средства обучения: мультимедийный комплекс; видеоматериалы.

Информационные источники:

- Безопасность жизнедеятельности Э.А. Арустамов Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Г.В. Гуськов М.: Издательский центр «Академия», 2017
- Основы безопасности жизнедеятельности: Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО Косолапова В.М.: Академия, 2016
- Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие В. И. Бондин, Ю. Г. Семехин. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Ростов-на-Дону: Академцентр, 2015
- Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров. Арустамов, Э.А.М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2015. — 448 с.

- Конституция Российской Федерации, 1993
 - Гражданский кодекс РФ. Часть 1, 1994
 - Гражданский кодекс РФ. Часть 2, 1996
 - Гражданский кодекс РФ. Часть 3, 2001
 - Гражданский кодекс РФ. Часть 4, 2006
 - Безопасность жизнедеятельности С.В. Белова Высш. Шк. НМЦ СПО 2014
 - Основы безопасности жизнедеятельности Хван Т.А, Хван П.А. Ростов н/Д «Феникс» 2015
 - Основы безопасности жизнедеятельности Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко Академия, 2015
 - Безопасность жизнедеятельности практикум Н.В. Косолапова Н.А., М.: Издательский центр «Академия», 2015
6. Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности в аудитории.

3. Пакет материалов

3.1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации:

Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях

Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»

Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У. 1. выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 3.1 ПК 3.2</p>	<p>Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
У 4 соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте.	Соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте.

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 3.1-3.2</p>	<p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У 5 использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС;</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС.</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У 6 Соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны;</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,</p>	<p>Соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны;</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять</p>

применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
Знать:	
<p>3 1 актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;</p> <p>3 2 психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте;</p> <p>3 3 нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>3 4 основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России</p> <p>3 5 характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни.</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;</p> <p>психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России, характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни</p>

Примерный КИМ по дифференцированному зачёту

Часть А

1. Что такое личная гигиена?

- а) перечень правил для предотвращения инфекционных заболеваний
- б) совокупность гигиенических правил, выполнение которых способствует сохранению и укреплению здоровья
- в) правила ухода за телом, кожей, зубами
- г) выполнение медицинских мероприятий по профилактике заболеваний

2. Что такое здоровый образ жизни?

- а) перечень мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья
- б) лечебно-физкультурный оздоровительный комплекс
- в) индивидуальная система поведения, направленная на сохранение и укрепление здоровья
- г) регулярные занятия физкультурой

3. Что такое режим дня?

- а) порядок выполнения повседневных дел
- б) установленный распорядок жизни человека, включающий в себя труд, питание, отдых и сон
- в) перечень повседневных дел, распределенных по времени выполнения
- г) строгое соблюдение определенных правил

4. Что такое рациональное питание?

- а) питание, распределенное по времени принятия пищи
- б) питание с учетом потребностей организма
- в) питание определенным набором продуктов питания
- г) питание с определенным соотношением питательных веществ

5. Как действовать по сигналу “Внимание всем!”?

- а) надеть средства защиты и покинуть помещение
- б) включить радио, телевизор и прослушать информацию
- в) быстро направиться в укрытие

6. Что такое чрезвычайная ситуация?

- а) особо сложное социальное явление
- б) определенное состояние окружающей природной среды
- в) обстановка на определенной территории, которая может повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности

7. Чем характеризуется каждая ЧС?

- а) химической сущностью
- б) физической сущностью
- в) своими, только ей присущими причинами возникновения
- г) особенностями воздействия на человека и среду обитания

8. Какими путями отравляющие вещества (ОВ) проникают в организм человека:

- а) в результате вдыхания заражённого воздуха, попадания ОВ в глаза, на кожу или при употреблении заражённой пищи и воды
- б) в результате их попадания на одежду, обувь и головные уборы
- в) в результате их попадания на средства защиты кожи и органов дыхания

9. Ядерное оружие - это:

- а) высокоточное наступательное оружие, основанное на использовании ионизирующего излучения при взрыве ядерного заряда в воздухе, на земле (на воде) или под землёй (под водой)
- б) оружие массового поражения, основанное на использовании светового излучения за счёт возникающего при взрыве большого потока лучистой энергии, состоящего из ультрафиолетовых, видимых и инфракрасных лучей
- в) оружие массового поражения взрывного действия, основанное на

использовании внутриядерной энергии

10. Наибольшую опасность радиоактивные вещества представляют:

- а) в первые часы после выпадения
- б) в первые сутки после выпадения
- в) в течении трёх суток после выпадения

11. Каковы признаки поверхностного венозного кровотечения?

- а) кровь спокойно вытекает из раны
- б) кровь фонтанирует из раны
- в) кровь ярко-красного цвета
- г) кровь тёмно-красного цвета
- д) слабость

12. Каким образом наложить жгут при артериальном кровотечении?

- а) прижать пальцем артерию ниже кровотечения
- б) прижать пальцем артерию выше кровотечения, на 3-5 см выше раны наложить вокруг конечности на чистую мягкую ткань
- в) плотно приложить жгут к конечности и сделать необходимое количество оборотов, а также прикрепить к жгуту записку с указанием даты и точного времени наложения
- г) доставить пострадавшего с наложенным жгутом в медицинское учреждение
- д) на 3-5см ниже раны наложить вокруг конечности чистую ткань

13. Как правильно наложить давящую повязку?

- а) обработать края раны перекисью водорода или марганцовкой
- б) обработать края раны вазелином или кремом
- в) прикрыть рану стерильной салфеткой, а на неё положить сложенный в несколько раз бинт
- г) наложить повязку

14. Укажите признаки внутреннего кровотечения?

- а) порозовение кожи в области повреждения
- в) посинение кожи в области повреждения
- в) учащённый слабый пульс и частое дыхание
- г) кашель с кровянистыми выделениями
- д) повышение артериального давления
- е) чувство неутолимого голода

Часть В

15. Укажите общий алгоритм действий населения в случаях угрозы возникновения: затопления, землетрясения, цунами.

16. Выскажите мнение, какой вид первой доврачебной помощи оказывается пострадавшему. Объясните правильны ли действия, оказывающего помощь или нет?



Часть С

17. При ответе преподавателю по теме «Гражданская оборона» студент указал основные элементы гражданской обороны в РФ:

1. подготовка населения в области гражданской обороны;
2. оповещение населения об опасностях, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;
3. эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
4. предоставление населению средств индивидуальной и коллективной защиты.

Задание: 1) дайте оценку правильности ответа студента; 2) какие бы два элемента гражданской обороны в РФ дополнительно вы бы добавили к ответу студента? Свой ответ обоснуйте.

18. Перед вами ситуационная задача: «Екатерина Степановна, женщина 23 лет. Не работает, студентка второго курса колледжа. Стаж курения девять лет, выкуривает по две пачки сигарет в день. Вышла замуж три года назад. Находится на третьем месяце беременности. Бросить курить отказывается. Муж не вмешивается, так как сам курит с 13 лет. Екатерина Степановна встала на учет в женской консультации по беременности. Не понимает, какой вред наносит своему еще не родившемуся ребенку. Оба супруга курят дома, на кухне».

Инструкция: 1. Объясните, какие факторы риска могут оказать отрицательное влияние на репродуктивное здоровье супругов. 2. Составьте памятку для супругов «О вреде табакокурения при беременности».

4. Эталоны ответов обучающихся.

Часть А

1Б, 2В, 3Б, 4Б, 5Б, 6В, 7Г, 8А, 9В, 10А, 11А, 12Б, 13В, 14В

Часть В

15. Общий алгоритм действий: «Сохраняйте спокойствие, не паникуйте. Быстро соберите необходимые документы, ценности, лекарства, продукты и прочие необходимые вещи.

Окажите помощь детям, инвалидам и людям преклонного возраста. Они подлежат эвакуации в первую очередь. Перед выходом из дома отключите электро- и газоснабжение, погасите огонь в печах. Закройте окна и двери, если есть время - закройте окна и двери первого этажа досками (щитами). Покиньте помещения. Проверьте, нет ли вблизи пострадавших, окажите им, по возможности, помощь».

16. Остановка артериального кровотечения. Действия человека, оказывающего помощь правильные, жгут накладывается в правильном порядке и не на оголённый участок конечности.

Часть С

17. Ответ правильный. Дополнительные элементы. Первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинское обслуживание, срочное предоставление жилья. Обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению. Обеззараживание населения, техники, зданий, территорий. Данные задачи ГО отвечают в полной мере обязанностям данной организации. Обучающийся может привести любые два элемента, соответствующие по теме вопроса.

18. Курение вредит и матери, и плоду во время беременности. Наиболее частое последствие курения матери во время беременности для плода – это: малый вес ребенка при рождении: чем больше курит женщина во время беременности, тем меньше будет вес ребенка. У курящих женщин также более вероятны плацентарные осложнения, преждевременный разрыв плодных оболочек, преждевременные роды и послеродовые инфекционные поражения. Врожденные пороки развития сердца, головного мозга и лица более распространены у новорожденных, рождающихся у курящих беременных, чем у некурящих. Курение матери увеличивает риск синдрома внезапной смерти младенцев. Доказано, что вдыхание табачного дыма независимо от содержания никотина приводит к выраженной гипоксии (снижение поступления кислорода) плода. Среди курящих женщин частота преждевременных родов составила 22%, в то время как у некурящих этот показатель равнялся 4,5%. Особенно высоки показатели мертворождаемости в семьях, где курят и мать, и отец. Считается, что выкуривание женщиной даже 4 сигарет в день представляет серьезную опасность для возникновения преждевременных родов, которая удваивается при выкуривании 5-10 сигарет в день. Даже если Вам удастся избежать этих тяжелых последствий, Ваш ребенок будет часто болеть, не исключена возможность развития заболеваний органов дыхания, в том числе бронхиальной астмой.

5. Критерии оценки ответов обучающихся.

Оценка «5» - выполнено 75 % заданий части А + 50 % заданий части Б + 50 % заданий части В

Оценка «4» - выполнено 75 % заданий части А + 50 % заданий части Б

Оценка «3» - выполнено 75 % заданий части А. Оценка 3 «удовлетворительно может быть поставлена, если обучающийся выполнил менее 60 % заданий части А любые два задания частей Б и В.

Оценка «2» - выполнено менее 75 % заданий части А. Оценка 2 «неудовлетворительно

6. Зачетная ведомость

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СГ.04 Физическая культура

подготовки специалистов среднего звена по специальности

код специальности: 21.02.14 Маркшейдерское дело

Дальнегорск, 2024 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело программы учебной дисциплины «Физическая культура».

Разработчики:

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДИТК»

Разработчик: Огарков Андрей Александрович, руководитель физического воспитания

ОДОБРЕН

цикловой методической комиссией

Протокол № 1

от «20» мая 2024 г.

Председатель Гаврикова Е. Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины
 - 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет материалов
 - 4.2. Критерии оценки

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины «Физическая культура» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями.

Обучающийся должен знать:

З 1	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
З 2	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
З 3	основы здорового образа жизни;
З 4	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
З 5	правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;
З 6	средства профилактики перенапряжения.

Обучающийся должен уметь:

У 1	организовывать работу коллектива и команды;
У 2	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
У 3	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
У 4	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.

Формируемые ОК:

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Формируемые ПК:

ПК 4.2 Проводить мероприятия, направленные на снижение профессиональных рисков.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине являются другие формы контроля и дифференцированный зачёт.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и компетенции	Показатели оценки результата
---	------------------------------

Уметь:	
<p>У1- организовывать работу коллектива и команды. ОК 4,8 ПК 4.2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять упражнения - владеет техникой спортивных игр по одному из избранных видов - владеет элементами техники движений релаксационных, беговых, прыжковых, ходьбы на лыжах, в плавании - определить уровень собственного здоровья по тестам - составить и провести с группой комплексы упражнений утренней и производственной гимнастики
<p>У 2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. ОК 4,8 ПК 4.2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - составить комплексы физических упражнений для восстановления работоспособности после умственного и физического утомления - применять на практике приемы массажа и самомассажа
<p>У 3 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. ОК 4,8 ПК 4.2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. - повышать аэробную выносливость с использованием циклических видов спорта (терренкур, кроссовая и лыжная подготовка) -владеет системой дыхательных упражнений в процессе выполнения движений, для повышения работоспособности, при выполнении релаксационных упражнений - определить индивидуальную оптимальную нагрузку при занятиях физическими упражнениями - выполнять сгибание и выпрямление рук в упоре лежа

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять подтягивание на перекладине - выполнять поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены - выполняет прыжки в длину с места - бег на заданную дистанцию - плавание на заданную дистанцию
У 4 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. ОК 4,8 ПК 4.2.	- пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
Знать:	
31 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
32 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
3 3 основы здорового образа жизни;	- основы здорового образа жизни;
3 4 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
3 5 правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;	- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;
3 6 средства профилактики перенапряжения.	- средства профилактики перенапряжения.

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Осваиваемые результаты	Метод контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля
Раздел 1. Физическая культура и формирование ЗОЖ	З 2-3 У 1-2 ОК 04 ОК 08 ПК 4.2	устный опрос, тестовые задания, практическая работа, выполнение технических приемов и	У2, 4 З1-6; ОК 8	3 семестр – другие формы контроля. 4 и 5 семестры – дифференцированный зачёт.

		двигательных действия базовых видов спорта, выполнение контрольных нормативов		
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика	З1-6 У1-2 ОК 04 ОК 08	устный опрос, тестовые задания, практическая работа, выполнение технических приемов и двигательных действия базовых видов спорта, выполнение контрольных нормативов		
Раздел 3. Волейбол	З1-6 У1-2 ОК 04 ОК 08 ПК 4.2	устный опрос, тестовые задания, практическая работа, выполнение технических приемов и двигательных действия базовых видов спорта, выполнение контрольных нормативов		
Раздел 4. Баскетбол	З1-6 У1-2 ОК 04 ОК 08 ПК 4.2	устный опрос, тестовые задания, практическая работа, выполнение технических приемов и двигательных действия базовых видов спорта, выполнение контрольных нормативов		

<p>Раздел 5. Гимнастика</p>	<p>З1-6 У1-2 ОК 04 ОК 08 ПК 4.2</p>	<p>устный опрос, тестовые задания, практическая работа, выполнение технических приемов и двигательных действия базовых видов спорта, выполнение контрольных нормативов</p>		
<p>Раздел 6. Бадминтон</p>	<p>З1-6 У3-4 ОК 04 ОК 08 ПК 4.2</p>	<p>устный опрос, тестовые задания, практическая работа, выполнение технических приемов и двигательных действия базовых видов спорта, выполнение контрольных нормативов</p>		
<p>Раздел 7. Настольный теннис</p>	<p>З1-6 У3-4 ОК 04 ОК 08 ПК 4.2</p>	<p>устный опрос, тестовые задания, практическая работа, выполнение технических приемов и двигательных действия базовых видов спорта, выполнение контрольных нормативов</p>		
<p>Раздел 8. Плавание</p>	<p>З1-6 У3-4 ОК 04 ОК 08 ПК 4.2</p>	<p>устный опрос, тестовые задания, практическая работа, выполнение технических</p>		

		приемов и двигательных действия базовых видов спорта, выполнение контрольных нормативов		
Раздел 9. Лыжная подготовка	З1-6 У3-4 ОК 04 ОК 08 ПК 4.2	устный опрос, тестовые задания, практическая работа, выполнение технических приемов и двигательных действия базовых видов спорта, выполнение контрольных нормативов		
Раздел 10. Профессионально -прикладная физическая подготовка (ППФП)	З1-6 У3-4 ОК 04 ОК 08 ПК 4.2	устный опрос, тестовые задания, практическая работа, выполнение технических приемов и двигательных действия базовых видов спорта, выполнение контрольных нормативов		

3.1.1. Методы и критерии оценивания

1. Устный опрос. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - ответил на вопросы в объеме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Оценка 4 «хорошо» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечеткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Оценка 3 «удовлетворительно» - ответил на часть вопросов в объеме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - допустил ошибки в определении базовых понятий, искажил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы.

2. Тестовое задание. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - правильно выполнено 85 – 100 % заданий.

Оценка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Оценка 3 «удовлетворительно» правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

3. Практическая работа. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объеме; учтены все требования к данной работе; самостоятельно поставлены цели и задачи работы, соответствующие заданной теме/проблеме; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Оценка 4 «хорошо» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы позволяет получить недостаточно результатов в соответствии с поставленной целью.

4. Оценка результатов выполнения технических приемов и двигательных действия базовых видов спорта на учебно-тренировочных занятиях, в том числе в игровой и соревновательной деятельности. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - приемы/действия выполнены технически правильно в полном объеме; учтены все требования; самостоятельно поставлены цели и задачи работы, соответствующие заданной теме/проблеме; получены запланированные результаты.

Оценка 4 «хорошо» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - работа не выполнена, поставленная цель не достигнута.

5. Оценка выполнения контрольных нормативов. Критерии оценивания.

6. Оценка «Зачтено» соответствует оценкам в баллах 3 «удовлетворительно», 4 «хорошо», 5 «отлично». Оценка «Не зачтено» соответствует оценке в баллах 2 «неудовлетворительно».

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися нормативов.

№ п/п	Физические способности	Контрольное упражнение (тест)	Возраст, лет	Оценка					
				Юноши			Девушки		
				5	4	3	5	4	3
1	Скоростные	Бег 30 м, с	16	4,4 и выше	5,1–4,8	5,2 и ниже	4,8 и выше	5,9–5,3	6,1 и ниже
			17	4,3	5,0–4,7	5,2	4,8	5,9–5,3	6,1
2	Координационные	Челночный бег 3×10 м, с	16	7,3 и выше	8,0–7,7	8,2 и ниже	8,4 и выше	9,3–8,7	9,7 и ниже
			17	7,2	7,9–7,5	8,1	8,4	9,3–8,7	9,6
3	Скоростно-силовые	Прыжки в длину с места, см	16	230 и выше	195–210	180 и ниже	210 и выше	170–190	160 и ниже
			17	240	205–220	190	210	170–190	160
4	Выносливость	6-минутный бег, м	16	1500 и выше	1300–1400	1100 и ниже	1300 и выше	1050–1200	900 и ниже
			17		1300–1400	1100	1300	1050–1200	900
5	Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см	16	15 и выше	9–12	5 и ниже	20 и выше	12–14	7 и ниже
			17	15	9–12	5	20	12–14	7
6	Силовые	Подтягивание на высокой перекладине из виса, кол-во раз (юноши), на низкой перекладине из виса лежа	16	11 и выше	8–9	4 и ниже	18 и выше	13–15	6 и ниже
			17	12	9–10	4	18	13–15	6

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНОШЕЙ ОСНОВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
Бег 3000 м (мин, с)	12,30	14,00	б/вр
Бег на лыжах 5 км (мин, с)	25,50	27,20	б/вр
Плавание 50 м (мин, с)	45,00	52,00	б/вр
Приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на каждой ноге)	10	8	5
Прыжок в длину с места (см)	230	210	190
Бросок набивного мяча 2кг из-за головы (м)	9,5	7,5	6,5
Силовой тест - подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	13	11	8
Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (количество раз)	12	9	7
Координационный тест - челночный бег 3×10 м (с)	7,3	8,0	8,3
Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)	7	5	3
Гимнастический комплекс упражнений: – утренней гимнастики – производственной гимнастики – релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	до 9	до 8	до 7,5

**ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
ДЕВУШЕК ОСНОВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ**

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
1.Бег 2000 м (мин, с)	11,00	13,00	б/вр
2.Бег на лыжах 3км (мин, с)	19,00	21,00	б/вр

3.Плавание 50 м (мин, с)	1,00	1,20	б/вр
4.Прыжки в длину с места (см)	190	175	160
5.Приседание на одной ноге, опора о стену (количество раз на каждой ноге)	8	6	4
6.Силовой тест - подтягивание на низкой перекладине (количество раз)	20	10	5
7.Координационный тест - челночный бег 3×10 м (с)	8,4	9,3	9,7
8.Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)	10,5	6,5	5,0
9.Гимнастический комплекс упражнений: – утренней гимнастики – производственной гимнастики – релаксационной гимнастики	до 9	до 8	до 7,5

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Другие формы контроля (3 семестр)

1. Форма проведения: сдача спортивных нормативов.

2. Условия выполнения

Время выполнения задания: 90 минут.

Оборудование: спортивный зал, спортивный инвентарь.

Технические средства обучения: нет.

Информационные источники:

- Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

- Бишаева А.А. Физическая культура: электронный учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

- Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л., Палтиевич Р.Л., Погадаев Г.И. Физическая культура: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2017.

- Сайганова Е.Г. Физическая культура. Самостоятельная работа: учебное пособие. Бакалавриат / Е.Г. Сайганова, В.А. Дудов. – М., 2017

- Физическая культура и физическая подготовка: учебник для студентов вузов, курсантов и слушателей образовательных учреждений высшего профессионального образования МВД России / (И.С. Барчуков, Ю.Н. Назаров, С.С. Егоров и др.); под ред. В.Я. Кикотя, И.С. Барчукова. – М., 2017

3. Пакет материалов для проведения других форм контроля

3.1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Раздел 1. Физическая культура и формирование ЗОЖ

Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика

Раздел 3. Волейбол

Раздел 4. Баскетбол

3.2. Перечень нормативов, выносимых на зачёт:

№ п/п	Физические способности	Контрольное упражнение (тест)
1	Скоростные	Бег 30 м, с
2	Координационные	Челночный бег 3×10 м, с
3	Скоростно-силовые	Прыжки в длину с места, см
4	Выносливость	6-минутный бег, м
5	Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см
6	Силовые	Подтягивание на высокой перекладине из виса, кол-во раз (юноши), на низкой перекладине из виса лежа

Оценка уровня физической подготовленности юношей основной медицинской группы

№ п/п	Тесты
1	Бег 3000 м (мин, с)
2	Плавание 50 м (мин, с)

3	Приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на каждой ноге)
4	Прыжок в длину с места (см)
5	Силовой тест - подтягивание на высокой перекладине (количество раз)
6	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусках (количество раз)
7	Координационный тест - челночный бег 3×10 м (с)
8	Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)

Оценка уровня физической подготовленности девушек основной медицинской группы

№ п/п	Тесты
1	Бег 2000 м (мин, с)
2	Плавание 50 м (мин, с)
3	Прыжки в длину с места (см)
4	Приседание на одной ноге, опора о стену (количество раз на каждой ноге)
5	Силовой тест - подтягивание на низкой перекладине (количество раз)
6	Координационный тест - челночный бег 3×10 м (с)

3. Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У 2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. ОК 8 ПК 4.2.	- взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - составить комплексы физических упражнений для восстановления работоспособности после умственного и физического утомления - применять на практике приемы массажа и самомассажа
У 4 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. ОК 8 ПК 4.2.	- пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
Знать:	
З1 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
З2 роль физической культуры в	- роль физической культуры в

<p>общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>3 3 основы здорового образа жизни;</p> <p>3 4 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>3 5 правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;</p> <p>3 6 средства профилактики перенапряжения.</p>	<p>общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>- основы здорового образа жизни;</p> <p>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;</p> <p>- средства профилактики перенапряжения.</p>
--	--

4. Критерии оценки ответов

Оценка «Зачтено» соответствует оценкам в баллах 3 «удовлетворительно», 4 «хорошо», 5 «отлично»: приемы/действия выполнены технически правильно в полном объеме; учтены все требования; самостоятельно поставлены цели и задачи работы, соответствующие заданной теме/проблеме; получены запланированные результаты. Допускаются два-три недочета; одна негрубая ошибка и один-два недочета.

Оценка «Зачтено» соответствует оценке в баллах 2 «неудовлетворительно» - работа не выполнена, поставленная цель не достигнута.

4.2. Оценка выполнения контрольных нормативов. Критерии оценивания даны в данном КОС в Разделе 3 «Оценка освоения учебной дисциплины». Оценка «Зачтено» соответствует оценкам в баллах 3 «удовлетворительно», 4 «хорошо», 5 «отлично». Оценка «Не зачтено» соответствует оценке в баллах 2 «неудовлетворительно».

5. Зачетная ведомость.

2. Дифференцированный зачёт (4 семестр)

1. Форма проведения: выполнение практических заданий.

2. Условия выполнения

Время выполнения задания: 90 минут.

Оборудование: спортивный зал, спортивный инвентарь.

Технические средства обучения: нет.

Информационные источники:

- Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

- Бишаева А.А. Физическая культура: электронный учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

- Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л., Палтиевич Р.Л., Погадаев Г.И. Физическая культура: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2017.

- Сайганова Е.Г. Физическая культура. Самостоятельная работа: учебное пособие. Бакалавриат / Е.Г. Сайганова, В.А. Дудов. – М., 2017

3. Пакет материалов для проведения дифференцированного зачёта

3.1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Раздел 5. Гимнастика

Раздел 6. Бадминтон

Раздел 7. Настольный теннис

3.2. Перечень нормативов, выносимых на зачёт:

№ п/п	Физические способности	Контрольное упражнение (тест)
1	Скоростные	Бег 30 м, с
2	Координационные	Челночный бег 3×10 м, с
3	Скоростно-силовые	Прыжки в длину с места, см
4	Выносливость	6-минутный бег, м
5	Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см
6	Силовые	Подтягивание на высокой перекладине из виса, кол-во раз (юноши), на низкой перекладине из виса лежа

Оценка уровня физической подготовленности юношей основной медицинской группы

№ п/п	Тесты
1	Бег на лыжах 2 км (мин, с)
2	Приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на каждой ноге)
3	Прыжок в длину с места (см)
4	Силовой тест - подтягивание на высокой перекладине (количество раз)
5	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (количество раз)
6	Координационный тест - челночный бег 3×10 м (с)
7	Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)

Оценка уровня физической подготовленности девушек основной медицинской группы

№ п/п	Тесты
1	Бег на лыжах 1 км (мин, с)
2	Прыжки в длину с места (см)
3	Приседание на одной ноге, опора о стену (количество раз на каждой ноге)
4	Силовой тест - подтягивание на низкой перекладине (количество раз)
5	Координационный тест - челночный бег 3×10 м (с)
6	Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)
7	Гимнастический комплекс упражнений: – утренней гимнастики – производственной гимнастики – релаксационной гимнастики (из 10 баллов)

3. Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У 2 взаимодействовать с коллегами,	- взаимодействует с коллегами,

<p>руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. ОК 8 ПК 4.2.</p>	<p>руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - составить комплексы физических упражнений для восстановления работоспособности после умственного и физического утомления - применять на практике приемы массажа и самомассажа</p>
<p>У 4 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. ОК 8 ПК 4.2.</p>	<p>- пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; 32 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; 3 3 основы здорового образа жизни; 3 4 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; 3 5 правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности; 3 6 средства профилактики перенапряжения.</p>	<p>-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности; - средства профилактики перенапряжения.</p>

4.Критерии оценки ответов

4.1. Оценка «Зачтено» соответствует оценкам в баллах 3 «удовлетворительно», 4 «хорошо», 5 «отлично»: приемы/действия выполнены технически правильно в полном объеме; учтены все требования; самостоятельно поставлены цели и задачи работы, соответствующие заданной теме/проблеме; получены запланированные результаты. Допускаются два-три недочета; одна негрубая ошибка и один-два недочета.

Оценка «Зачтено» соответствует оценке в баллах 2 «неудовлетворительно» - работа не выполнена, поставленная цель не достигнута.

4.2. Оценка выполнения контрольных нормативов. Критерии оценивания даны в данном

КОС в Разделе 3 «Оценка освоения учебной дисциплины». Оценка «Зачтено» соответствует оценкам в баллах 3 «удовлетворительно», 4 «хорошо», 5 «отлично». Оценка «Не зачтено» соответствует оценке в баллах 2 «неудовлетворительно».

5.Зачетная ведомость.

3. Дифференцированный зачёт (5 семестр)

1. Форма проведения: выполнение практических заданий.

2.Условия выполнения

Время выполнения задания: 90 минут.

Оборудование: спортивный зал, спортивный инвентарь.

Технические средства обучения: нет.

Информационные источники:

- Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
- Бишаева А.А. Физическая культура: электронный учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017
- Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л., Палтиевич Р.Л., Погадаев Г.И. Физическая культура: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2017.
- Сайганова Е.Г. Физическая культура. Самостоятельная работа: учебное пособие. Бакалавриат / Е.Г. Сайганова, В.А. Дудов. – М., 2017

3.Пакет материалов для проведения дифференцированного зачёта

3.1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика

Раздел 3. Волейбол

Раздел 4. Баскетбол

Раздел 5. Гимнастика

Раздел 6. Бадминтон

Раздел 7. Настольный теннис

Раздел 8. Плавание

Раздел 9. Лыжная подготовка

Раздел 10. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП).

3.2. Перечень нормативов, выносимых на зачёт:

№ п/п	Физические способности	Контрольное упражнение (тест)
1	Скоростные	Бег 30 м, с
2	Координационные	Челночный бег 3×10 м, с
3	Скоростно-силовые	Пръжки в длину с места, см
4	Выносливость	6-минутный бег, м
5	Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см
6	Силовые	Подтягивание на высокой перекладине из виса, кол-во раз (юноши), на низкой перекладине из виса лежа

Оценка уровня физической подготовленности юношей основной медицинской группы

№ п/п	Тесты
1	Бег 3000 м (мин, с)
2	Приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на каждой ноге)
3	Прыжок в длину с места (см)
4	Силовой тест - подтягивание на высокой перекладине (количество раз)
5	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (количество раз)
6	Координационный тест - челночный бег 3×10 м (с)
7	Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)
8	Гимнастический комплекс упражнений: – утренней гимнастики – производственной гимнастики – релаксационной гимнастики (из 10 баллов)

Оценка уровня физической подготовленности девушек основной медицинской группы

№ п/п	Тесты
1	Бег 2000 м (мин, с)
4	Прыжки в длину с места (см)
5	Приседание на одной ноге, опора о стену (количество раз на каждой ноге)
6	Силовой тест - подтягивание на низкой перекладине (количество раз)
7	Координационный тест - челночный бег 3×10 м (с)
8	Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)
9	Гимнастический комплекс упражнений: – утренней гимнастики – производственной гимнастики – релаксационной гимнастики (из 10 баллов)

3. Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У 2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. ОК 8	- взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - составить комплексы физических упражнений для восстановления работоспособности после умственного и физического утомления

	- применять на практике приемы массажа и самомассажа
У 4 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. ОК 8	- пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
Знать:	
31 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
32 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
3 3 основы здорового образа жизни;	- основы здорового образа жизни;
3 4 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
3 5 правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;	- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;
3 6 средства профилактики перенапряжения.	- средства профилактики перенапряжения.

4. Критерии оценки ответов

4.1. Оценка результатов выполнения технических приемов и двигательных действия базовых видов спорта на учебно-тренировочных занятиях, в том числе в игровой и соревновательной деятельности. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - приемы/действия выполнены технически правильно в полном объеме; учтены все требования; самостоятельно поставлены цели и задачи работы, соответствующие заданной теме/проблеме; получены запланированные результаты.

Оценка 4 «хорошо» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - работа не выполнена, поставленная цель не достигнута.

4.2. Оценка выполнения контрольных нормативов. Критерии оценивания даны в данном КОС в Разделе 3 «Оценка освоения учебной дисциплины».

5. Зачетная ведомость.

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 Инженерная графика

подготовки специалистов среднего звена специальности

код специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

Дальнегорск, 2024 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе рабочей программы и в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело.

Разработчики:

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДИТК»

Разработчик: Барбакова Анна Владимировна, преподаватель

ОДОБРЕН
цикловой методической комиссией
Протокол № 1
от «20» мая 2024 г.
Председатель Гаврикова Е.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины
 - 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет материалов
 - 4.2. Критерии оценки

ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Обучающийся должен знать:

31	законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах;
32	классы точности и их обозначение на чертежах;
33	правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
34	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем,
35	способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
3 6	технику и принципы нанесения размеров;
3 7	типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)

Обучающийся должен уметь:

У1	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
У2	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике
У3	выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
У4	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности

Формируемые ОК, ПК:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Формируемые ПК:

ПК 1.3 Строить маркшейдерскую опорную и съемочные сети.

ПК 1.5. Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.

ПК 2.4 Оформлять горную графическую документацию.

ПК 3.4 Оформлять техническую документацию.

Формами промежуточной аттестации по учебной дисциплине являются контрольная работа, дифференцированный зачет и экзамен.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У:1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; ОК 1,2 ПК 1.3, ПК 1.5,</p>	<p>Демонстрирует умения: - выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - контролирует выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых;</p>
<p>У:2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике ОК 1,2 ПК 1.3, ПК 3.4</p>	<p>- выполняет комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике - контролирует выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых;</p>
<p>У:3. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; ОК 1,2 ПК 1.5, ПК 3.4</p>	<p>- выполняет эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - контролирует выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых;</p>
<p>У:4. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности ОК 1,2 ПК 2.4, ПК 3.4</p>	<p>- оформляет технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читает чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности</p>

Знать:	
<p>31 законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>32 классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>33 правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>34 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>35 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>3 6 технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>3 7 типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p>	<p>- законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>- классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>- технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</p>

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Осваиваемые результаты	Метод контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля
Тема 1.1. Основные сведения об оформлении чертежей.	ОК 01 ОК 02 У 1-4 З 1-5 ПК 1.1	Устный опрос, практическая работа	ОК 01 У 1-4, З 1-7 ПК 3.4	Контрольная работа 3 семестр, Дифференцированный зачёт 4 семестр, экзамен 5 семестр.
Тема 1.2. Геометрические построения	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3 У 1-4 З 1-5	устный опрос, практическая работа		

Тема 2.1. Методы проецирования.	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3 У 1-4 З 1-5	Тестирование практическая работа		
Тема 2.2. Аксонметрические поверхности	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3 У1-4 З 1-7	устный опрос, практическая работа		
Тема 2.3. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3 У 1-4 З 1-5	устный опрос, практическая работа		
Тема 2.4. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3 У 1-4 З 1-7	устный опрос, практическая работа		
Тема 3.1. САПР на персональных компьютерах	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3 ПК 1.5 У 1-4 З 1-7	устный опрос, практическая работа		
Тема 4.1. Виды, сечения, разрезы	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 3.4 У 1-4 З 1-5	устный опрос, практическая работа		
Тема 4.2. Разъемные соединения деталей.	ОК 02 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 3.4 У 1-4 З 1-5	устный опрос, практическая работа, тестирование		
Тема 4.3. Сборочный чертеж.	ОК 02 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 3.4 У 1-4 З 1-5	устный опрос, практическая работа		

Тема 5.1. Маркшейдерские чертежи.	ОК 02 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 3.4 У 1-4 З 1-5	устный опрос, практическая работа, тестирование		
---	---	---	--	--

3.1.1. Методы и критерии оценивания

1. Устный опрос. Критерии оценивания.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико - ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

2. Тестовое задание. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - правильно выполнено 85 – 100 % заданий.

Оценка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Оценка 3 «удовлетворительно» правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

3. Практическая работа. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения измерений, заполнения таблиц, графиков и др.; правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. Контрольная работа. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, нет ошибок (допускается 1-2 недочета).

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Контрольная работа (3 семестр)

1. Форма проведения: тестирование, выполнение чертежа.

2. Условия выполнения:

1. Инструкция для обучающихся.

2. Время выполнения: 45 минут

3. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

4. Технические средства обучения: мультимедийный комплекс; видеоматериалы.

Информационные источники:

Основные источники:

1. Винокурова, Г.Ф. Курс лекций по инженерной графике: учебное пособие / Г.Ф. Винокурова, Б.Л. Степанов; НИ ТПУ. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 80 с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf>

2. Фролов, С.А. Начертательная геометрия: учебник / С.А. Фролов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 285 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915469>

3. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 396 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/983560>

4. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: учебное пособие / А.А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 78 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002816>

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности в аудитории, соблюдение СанПин.

3. Пакет материалов для проведения контрольной работы

1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1.1. Основные сведения об оформлении чертежей.

Тема 1.2. Геометрические построения

Тема 2.1. Методы проецирования.

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У:1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; ОК 1	Демонстрирует умения: - выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

	- контролирует выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых;
У:2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике ОК 1 ПК 3.4	- выполняет комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике - контролирует выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых;
У:3. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; ОК 1 ПК 3.4	- выполняет эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - контролирует выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых;
У:4. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности ОК 1 ПК 3.4	- оформляет технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читает чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности
Знать:	
31 законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; 32 классы точности и их обозначение на чертежах; 33 правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; 34 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	- законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной

<p>35 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>3 6 технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>3 7 типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p>	<p>и машинной графике;</p> <p>– технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</p>
---	---

Примерный КИМ по контрольной работе

1.Форма проведения: тестирование, практическая работа

2.Условия выполнения

Инструкция

Прежде чем приступить к выполнению тестового задания, внимательно прочитайте вопросы. Если Вы затрудняетесь ответить на вопрос, переходите к следующему, но не забудьте вернуться к пропущенному заданию.

Время выполнения теста – 45 мин.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся.

Технические средства обучения: не используются.

Информационные источники: не используются.

Требования охраны труда: соблюдение СанПиН.

3.Пакет материалов для проведения контрольной работы

3.1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1.1. Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей

Тема 2.1. Ортогональное проецирование

Тема 2.2 Аксонометрические проекции

3.2. Перечень тестовых заданий выносимых на контрольную работу

Блок №1 Тестовое задание

Выбрать один правильный ответ.

1. Как обозначается формат чертежа?

1. цифрой или буквой;
2. цифрой;
3. буквой;
4. буквой и цифрой.

2. Какой формат является наименьшим?

1. А0;
2. А4;
3. А2;

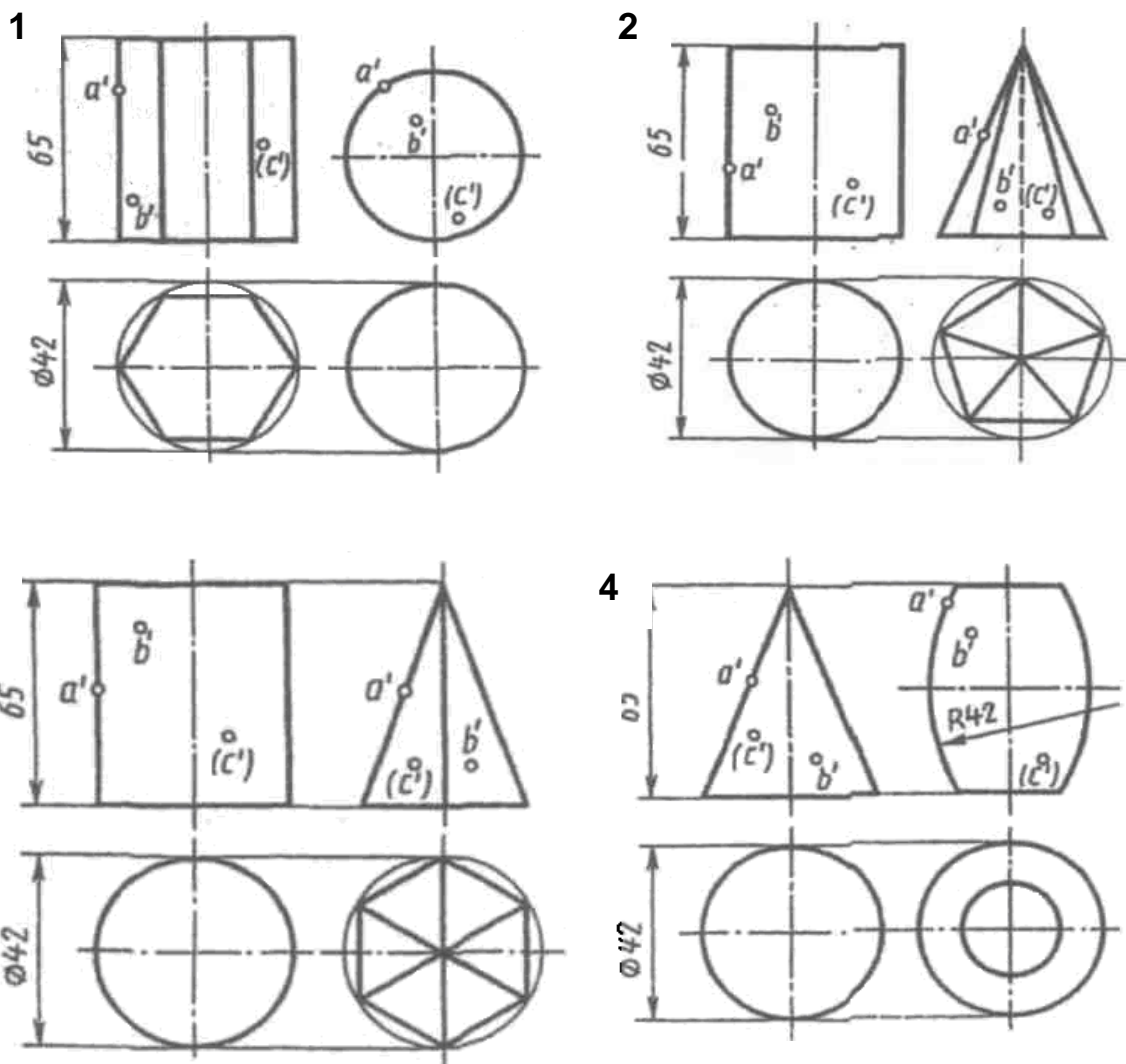
4. А3.
3. Какими размерами определяются форматы чертежных листов?
1. произвольными размерами листа;
 2. размерами листа по длине;
 3. внешними размерами листа;
 4. размерами листа по высоте.
4. Масштаб увеличения изображения — это:
1. 5: 1
 2. 1: 2
 3. 2: 1
 4. 1: 5
5. Какой ряд масштабов увеличения устанавливается ЕСКД?
1. 2:1; 3.5: 1; 10:1;
 2. 2:1; 3:1; 6:1;
 3. 2:1; 2.5:1; 4:1;
 4. 1:2; 1:3; 1:5.
6. Какие размеры проставляются при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?
1. размеры, которые имеет изображение на чертеже;
 2. независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия;
 3. размеры должны быть увеличены соответствии с масштабом;
 4. размеры должны быть уменьшены в соответствии с масштабом.
7. Масштаб уменьшения изображения — это:
1. 1: 1
 2. 1: 2
 3. 2: 1
 4. 1: 5
8. Штрихпунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий:
1. видимого контура;
 2. невидимого контура;
 3. осевых линий;
 4. линий сечений.
9. Относительно толщины какой линии задается толщина всех других линий чертежа?
1. сплошной тонкой;
 2. штрихпунктирной;
 3. штриховой;
 4. сплошной толстой, основной.
10. Для изображения невидимого контура применяется:
1. сплошная толстая основная линия;
 2. сплошная тонкая линия;
 3. штриховая линия;
 4. штрихпунктирная тонкая линия.
11. Размер шрифта h определяется следующими элементами:
1. высотой строчных букв в миллиметрах;
 2. высотой прописных букв в миллиметрах;
 3. толщиной линии шрифта;
 4. расстоянием между буквами.

12. Как проводят размерную линию для указания размера отрезка?
1. под углом к отрезку;
 2. совпадающую с данным отрезком;
 3. параллельно отрезку;
 4. над отрезком.
13. Надпись $3 \times 45^\circ$ — это:
1. величина угла;
 2. высота фаски и величина угла;
 3. количество углов 45° ;
 4. количество фасок.
14. Какое место должно занимать размерное число относительно размерной линии:
1. в разрыве размерной линии;
 2. над размерной линией;
 3. под размерной линией;
 4. слева от размерной линии.
15. Формат А4 имеет размеры:
1. 594 x 841;
 2. 420 x 594;
 3. 297 x 420;
 4. 210 x 297.
16. В зависимости от чего выбирается формат чертежного листа?
1. от сложности чертежа;
 2. от количества изображений;
 3. от внешней рамки;
 4. от расположения основной линии.
17. Какие линии используются в качестве размерных?
1. осевые линии;
 2. центровые линии;
 3. сплошные тонкие линии;
 4. контурные линии.
18. В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах?
1. в сантиметрах без указания единицы измерения;
 2. в метрах без указания единицы измерения;
 3. в миллиметрах без указания единицы измерения;
 4. в дюймах.
19. Линия для изображения осевых и центровых линий:
1. сплошная толстая основная;
 2. сплошная тонкая;
 3. сплошная волнистая;
 4. штрихпунктирная тонкая.
20. Расстояние между размерной линией и линией контура изображения на чертеже:
1. не менее 5 мм;
 2. не менее 7 мм;
 3. не менее 10 мм;
 4. не менее 6 мм.

Блок №2 Практическая часть:

Инструкция: Выполнение комплексного чертежа двух геометрических тел на формате А4 в соответствии с вариантом задания

Задания по вариантам



Тестовое задание. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - правильно выполнено 8 – 100 % заданий.

Оценка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Оценка 3 «удовлетворительно» правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

Практическая часть. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения измерений, заполнения таблиц, графиков и др.; правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4.Эталоны ответов обучающихся. (тестовое задание)

Тестирование

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	2	3	3	3	2	2	3	4	3
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	4	3	2	4	1,2	1	3	4	1

Эталоном ответа на практическую часть считается правильно выполненный чертёж студента.

2. Дифференцированный зачёт (4 семестр)

1.Форма проведения: тестирование, выполнение чертежа.

2.Условия выполнения

Время выполнения задания: 45 минут

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

Технические средства обучения: набор чертёжных инструментов.

Основные источники:

1. Винокурова, Г.Ф. Курс лекций по инженерной графике: учебное пособие / Г.Ф. Винокурова, Б.Л. Степанов; НИ ТПУ. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 80 с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf>

2. Фролов, С.А. Начертательная геометрия: учебник / С.А. Фролов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 285 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915469>

3. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 396 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/983560>

4. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: учебное пособие / А.А. Чекмарёв. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 78 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002816>

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности в аудитории, соблюдение СанПин.

4.1 Пакет материалов для проведения дифференцированного зачёта

1.Перечень тем, контролируемых в ходе экзамена.

Тема 2.2. Аксонометрические поверхности

Тема 2.3. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями

Тема 2.4. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.

Тема 3.1. САПР на персональных компьютерах.

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У:1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и	Демонстрирует умения:

<p>технологических схем в ручной и машинной графике; ОК 1</p>	<p>- выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - контролирует выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых;</p>
<p>У:2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике ОК 1 ПК 3.4</p>	<p>- выполняет комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике - контролирует выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых;</p>
<p>У:3. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; ОК 1 ПК 3.4</p>	<p>- выполняет эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - контролирует выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых;</p>
<p>У:4. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности ОК 1 ПК 3.4</p>	<p>- оформляет технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читает чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; 32 классы точности и их обозначение на чертежах; 33 правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p>	<p>- законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила</p>

<p>34 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>35 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>3 6 технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>3 7 типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p>	<p>вычерчивания технических деталей;</p> <p>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>– технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</p>
--	--

Примерный КИМ по дифференцированному зачёту.

Инструкция для студента: Выберите один или несколько правильных ответов.

Часть А. Базовая теория и нормативная документация

1. Система прямоугольных проекций предполагает проецирование объекта на:
 - а) Одну плоскость
 - б) Две взаимно перпендикулярные плоскости
 - в) Три взаимно перпендикулярные плоскости
 - г) Наклонные плоскости
2. Какой ГОСТ регламентирует правила нанесения размеров на чертежах?
 - а) ГОСТ 2.301-68
 - б) ГОСТ 2.302-68
 - в) ГОСТ 2.303-68
 - г) ГОСТ 2.304-81
3. Линия видимого контура на чертеже выполняется:
 - а) Сплошной тонкой
 - б) Сплошной основной толстой
 - в) Штриховой
 - г) Штрихпунктирной
4. Спецификация – это документ, определяющий:
 - а) Состав сборочной единицы
 - б) Технологию изготовления детали
 - в) Допуски и посадки
 - г) Материал детали
5. Для изображения внутреннего устройства детали применяют:
 - а) Вид
 - б) Разрез
 - в) Сечение
 - г) Аксонометрическую проекцию

Часть Б. Аксонометрические проекции и пересечения поверхностей

6. Коэффициент искажения по осям в изометрической проекции равен:
 - а) 0,5
 - б) 0,82
 - в) 1,0
 - г) 1,22
7. При пересечении геометрического тела наклонной плоскостью в сечении может образоваться:
 - а) Только круг
 - б) Только прямоугольник
 - в) Фигура, зависящая от вида тела и угла наклона секущей плоскости (эллипс, парабола и т.д.)
 - г) Треугольник
8. Линия взаимного пересечения двух поверхностей называется:
 - а) Грань
 - б) Ребро
 - в) Линия пересечения
 - г) Каркасная линия
9. Для построения линии пересечения двух тел методом вспомогательных секущих плоскостей, плоскость-посредник должна пересекать оба тела по:
 - а) Кривым линиям
 - б) Прямыми линиям
 - в) Простым геометрическим фигурам (окружности, прямоугольники)
 - г) Точкам
10. Основное преимущество машинной графики (САПР) перед ручной заключается в:
 - а) Отсутствии необходимости знания ГОСТов
 - б) Возможности автоматического расчета объемов вынутого грунта по чертежу
 - в) Повышении скорости и точности оформления документации, легком внесении изменений
 - г) Полном отсутствии ошибок

Практическое задание (Графический блок)

Время выполнения: 60 минут

Максимальный балл: 70 баллов

Инструкция для студента: Вам необходимо выполнить чертеж вручную на листе формата А4 в соответствии с Вашим вариантом. Работа должна быть выполнена в соответствии с требованиями ЕСКД.

1. Задание: построить три стандартные проекции геометрических тел (представленных на чертеже сверху): Фронтальную проекцию, горизонтальную проекцию, профильную проекцию.
2. Найти проекции точек, расположенных на поверхностях этих тел: определить положение точек на всех трех проекциях, обозначить видимость точек (видимые/невидимые)
3. Построить аксонометрические проекции на основе выполненных чертежей: изометрическую или диметрическую проекцию.

№ варианта	Размеры, мм										
	d	d_1	d_2	n	m	h	h_1	h_2	h_3	l	l_1
7	45	45	45	38	14	60	60	50	60	50	45
8	50	45	46	38	14	60	60	70	50	50	48
9	46	50	52	38	14	60	50	50	70	50	49

Построить в трех проекциях геометрические тела (на чертеже сверху). Найти проекции точек, расположенных на их поверхностях. По выполненным чертежам построить аксонометрические проекции.
 Построить в трех проекциях группу геометрических тел, взаимное расположение которых представлено на горизонтальной проекции и изометрической проекции (на чертеже снизу).

4. Эталоны ответов обучающихся. (тестовое задание)

Часть А. Базовая теория и нормативная документация

1. в) Три взаимно перпендикулярные плоскости - система трех проекций (вид спереди, вид сверху, вид слева) является основной в инженерной графике.
2. б) ГОСТ 2.302-68 - устанавливает масштабы чертежей. *Примечание: нанесение размеров регламентирует ГОСТ 2.307-68, но среди вариантов этого нет.*
3. б) Сплошной основной толстой - согласно ГОСТ 2.303-68.
4. а) Состав сборочной единицы - спецификация определяет состав изделия.

5. б) Разрез - изображение предмета, мысленно рассеченного плоскостью для показа внутренней конструкции.
Часть Б. Аксонометрические проекции и пересечения поверхностей
6. в) 1,0 - в изометрической проекции для упрощения построений коэффициенты искажения по всем осям принимаются равными 1.
7. в) Фигура, зависящая от вида тела и угла наклона секущей плоскости - при пересечении цилиндра может получиться эллипс, окружность или прямоугольник; конуса - эллипс, парабола, гипербола.
8. в) Линия пересечения — это след взаимного пересечения двух поверхностей.
9. в) Простым геометрическим фигурам - метод вспомогательных секущих плоскостей эффективен, когда обе поверхности пересекаются по простым линиям (прямым или окружностям).
10. в) Повышении скорости и точности оформления документации, легком внесении изменений — это ключевое преимущество САПР.

Эталоном ответа на (практическую часть) считается правильно выполненный чертёж студента.

5. Критерии оценивания

Тестовое задание. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - правильно выполнено 85 – 100 % заданий.

Оценка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Оценка 3 «удовлетворительно» правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

Практическая часть. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения измерений, заполнения таблиц, графиков и др.; правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

6. Зачётная ведомость

3. Экзамен (5 семестр)

1. Форма проведения: тестирование, выполнение чертежа.

2. Условия выполнения

Время выполнения задания: 45 минут

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

Технические средства обучения: набор чертёжных инструментов.

Основные источники:

2. Винокурова, Г.Ф. Курс лекций по инженерной графике: учебное пособие / Г.Ф.

Винокурова, Б.Л. Степанов; НИ ТПУ. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 80 с. — URL:

<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf>

3. Фролов, С.А. Начертательная геометрия: учебник / С.А. Фролов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 285 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915469>

6. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 396 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/983560>

7. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: учебное пособие / А.А. Чекмарёв. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 78 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002816>

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности в аудитории, соблюдение СанПин.

4.1 Пакет материалов для проведения экзамена

1. Перечень тем, контролируемых в ходе экзамена.

Тема 1.1. Основные сведения об оформлении чертежей.

Тема 1.2. Геометрические построения

Тема 2.1. Методы проецирования.

Тема 2.2. Аксонометрические поверхности

Тема 2.3. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями

Тема 2.4. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.

Тема 3.1. САПР на персональных компьютерах

Тема 4.1. Виды, сечения, разрезы

Тема 4.2. Разъемные соединения деталей.

Тема 4.3. Сборочный чертеж.

Тема 5.1. Маркшейдерские чертежи.

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У:1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; ОК 1	Демонстрирует умения: - выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - контролирует выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых;
У:2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике ОК 1 ПК 3.4	- выполняет комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике - контролирует выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых;

<p>У:3. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; ОК 1 ПК 3.4</p>	<p>- выполняет эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - контролирует выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых;</p>
<p>У:4. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности ОК 1 ПК 3.4</p>	<p>- оформляет технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читает чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; 32 классы точности и их обозначение на чертежах; 33 правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; 34 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; 35 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; 36 технику и принципы нанесения размеров; 37 типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и</p>	<p>- законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</p>

Примерный КИМ по экзамену.

Блок №1 Тестовое задание

Выберите один правильный ответ:

Выберите один правильный ответ:

1. Чертеж – это...

- а) документ, предназначенный для разового использования в производстве, содержащий изображение изделия и другие данные для его изготовления;
- б) графический документ, содержащий изображения предмета и другие данные, необходимые для его изготовления и контроля;
- в) наглядное изображение, выполненное по правилам аксонометрических проекций от руки, на глаз.

2. Основная надпись должна быть расположена

- а) в левом верхнем углу формата;
- б) в правом нижнем углу формата;
- в) в зависимости от положения формата;
- г) в левом нижнем углу формата.

3. Изображение предмета на чертеже, выполненного в масштабе 1:2 относительно самого предмета будет...

- а) больше;
- б) равно;
- в) меньше;
- г) больше или меньше в зависимости от формата.

4. Размеры на чертежах проставляют...

- а) в см;
- б) в дм;
- в) в мм.

5. К прерывистым линиям относятся...

- а) тонкая;
- б) штриховая;
- в) штрихпунктирная;
- г) волнистая.

6. Какое обозначение твердости карандаша не встречается?

- а) ТМ;
- б) Т;
- в) М;
- г) МТ.

7. Угол наклонного шрифта к основанию строки составляет....

- а) 70°
- б) 45°
- в) 75°
- г) 95° .

8. Сопряжением называется:

- а) переход одной кривой линии в другую;
 - б) переход одной линии в другую;
 - в) плавный переход одной линии в другую;
 - г) переход одной линии в окружность;
 - д) плавный переход окружности в линию.
9. При прямоугольном проецировании любой объект имеет:
- а) 1 вид;
 - б) 2 вида;
 - в) 3 вида;
 - г) 6 видов;
 - д) любое количество видов.
10. На профильной плоскости изображается:
- а) главный вид;
 - б) вид сверху;
 - в) вид справа;
 - г) вид слева;
 - д) вид с боку.
11. Главным видом принято считать:
- а) вид сбоку;
 - б) вид спереди;
 - в) вид сверху;
 - г) вид снизу;
 - д) вид слева.
12. Чем определяется размер шрифта?
- а) высотой буквы;
 - б) номером шрифта;
 - в) шириной буквы;
 - г) номером буквы;
 - д) длиной строки.
13. Какая плоскость проекций соответствует виду сверху:
- а) горизонтальная;
 - б) фронтальная;
 - в) профильная;
 - г) секущая плоскость
14. На пересечении каких линий должен находиться центр окружности:
- а) штриховой;
 - б) сплошной тонкой;
 - в) волнистой;
 - г) штрихпунктирной.
15. Какой из карандашей самый твердый:
- а) ТМ;
 - б) 6В;
 - в) Т;
 - г) 2Н;
 - д) 2М.
16. Деление окружности на 6 равных частей можно выполнить при помощи:

- а) угольника;
- б) транспорта;
- в) линейки;
- г) циркуля;
- д) лекала.

17. Изометрической проекцией окружности является:

- а) эллипс;
- б) овал;
- в) круг;
- г) кривая;
- д) дуга.

18. Определите, на каком чертеже правильно записаны размерные числа

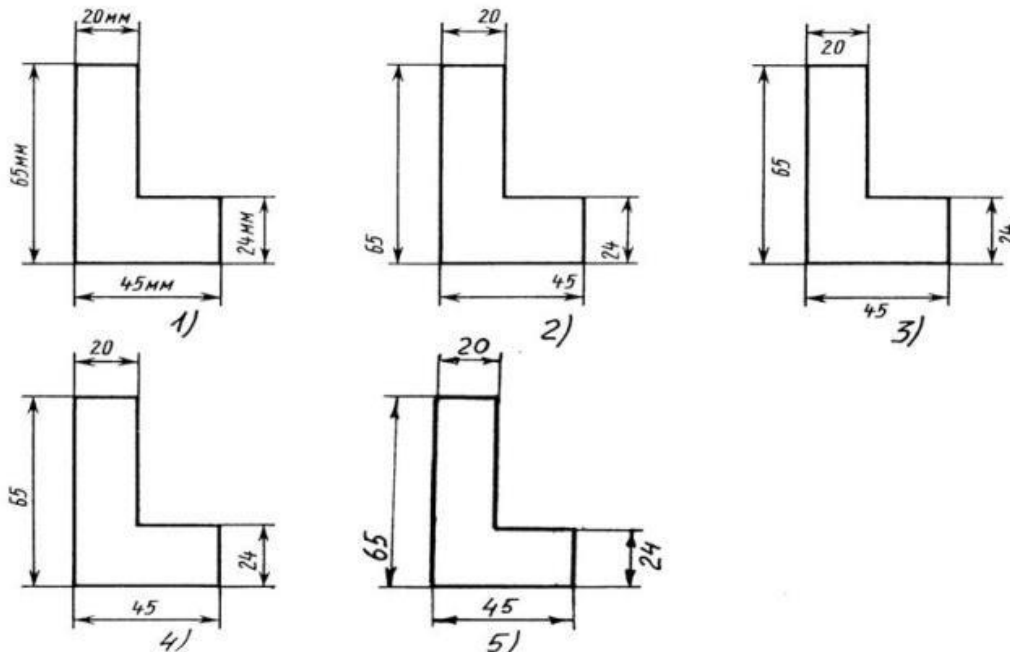


Рис. С3-2.

- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

19. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?

- а) 5 мм
- б) 15 мм
- в) 10 мм.

20. Даны два вида деталей: главный вид и вид слева. Определите вид сверху из предложенных вариантов.

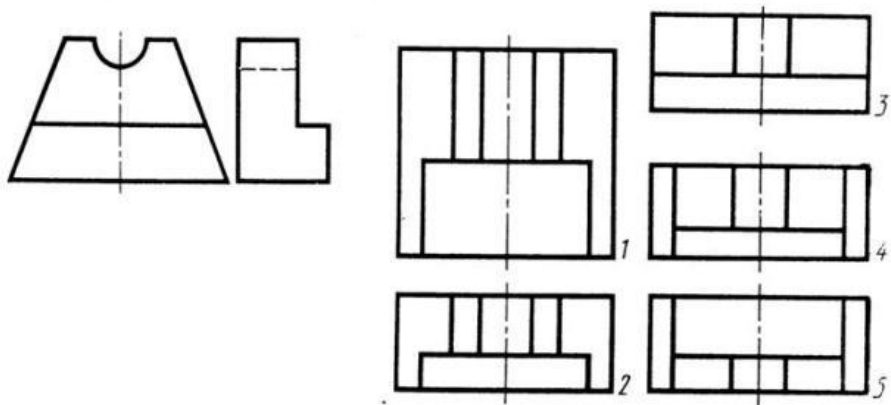


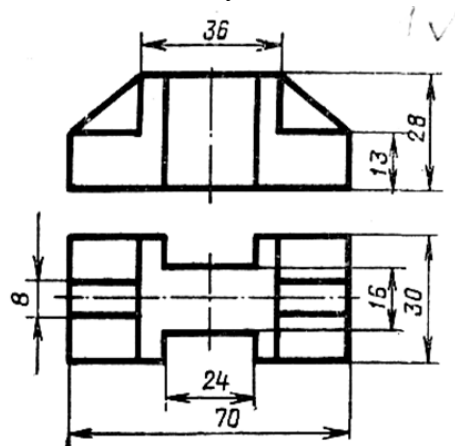
Рис. С3-6

- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5.

Блок №2 Практическое задание

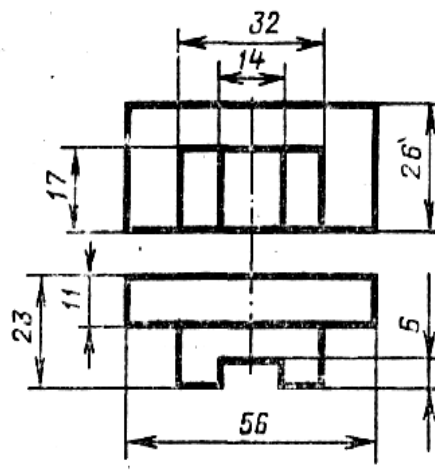
Практическое задание №1

Построить третью проекцию модели по двум заданным



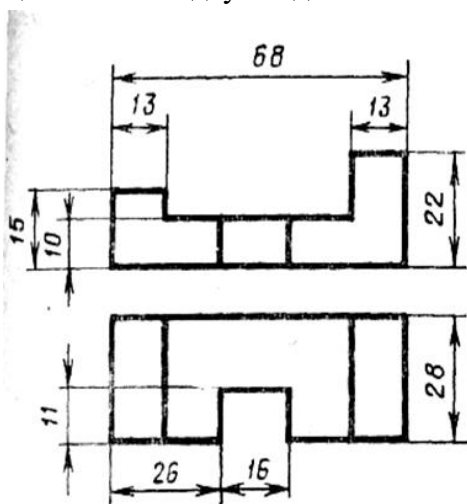
Практическое задание №2

Построить третью проекцию модели по двум заданным.



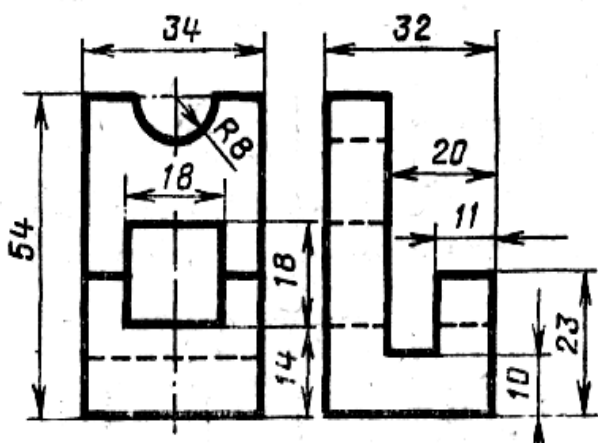
Практическое задание №3

Построить третью проекцию модели по двум заданным.



Практическое задание №4

Построить третью проекцию модели по двум заданным.



4.Эталоны ответов обучающихся. (тестовое задание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	б	в	в	б, в	г	в	в	в	г
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	а	а	г	г	г	а	4	в	2

Эталоны ответов обучающихся на практическое задание является правильно выполненный чертёж

8. Критерии оценивания

Тестовое задание. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - правильно выполнено 85 – 100 % заданий.

Оценка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Оценка 3 «удовлетворительно» правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

Практическая часть. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения измерений, заполнения таблиц, графиков и др.; правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

6. Экзаменационная ведомость

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02. Электротехника и электроника

подготовки специалистов среднего звена

код специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

Дальнегорск, 2024 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности код специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело рабочей программы учебной дисциплины ОП.02. Электротехника и электроника

Разработчики:

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДИТК»

Разработчик: Медведев Виталий Александрович, преподаватель

ОДОБРЕН

цикловой методической комиссией

Протокол № 1

от «20» мая 2024 г.

Председатель Гаврикова Е.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины
 - 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет материалов
 - 4.2. Критерии оценки

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02. Электротехника и электроника обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по СПО код специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Обучающийся должен знать:

31	классификацию электронных приборов, их устройство и область применения
32	методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей
33	основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин
34	основы теории электрических машин,
35	принцип работы типовых электрических устройств
36	основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках
37	параметры электрических схем и единицы их измерения
38	принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов
39	принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов
310	свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов
311	способы получения, передачи и использования электрической энергии
312	устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов
313	характеристики и параметры электрических и магнитных полей
3 14	нормативно-правовые акты и стандарты, регулирующие охрану труда при проведении горных работ, а также требования безопасности в области электротехники и электроники в условиях горного производства

Обучающийся должен уметь:

У1	подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками
У2	правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов
У3	рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей
У4	снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями
У5	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности;
У6	собирать электрические схемы
У7	читать принципиальные, электрические и монтажные схемы
У 8	организовывать и контролировать процессы обеспечения безопасности и охраны труда при выполнении горных работ, учитывая специфику работы с электрическим оборудованием и электроникой.

Формируемые ОК:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Формируемые ПК:

ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.

Формами промежуточной аттестации по учебной дисциплине являются экзамен.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У:1. подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.	Демонстрирует умения: -подбирает устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками -производит выбор и сравнение по характеристикам различных электрических приборов и электронных устройств.
У:2. правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; -при эксплуатации электрооборудования соблюдает требования инструкций по эксплуатации; - использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной

<p>ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует действия по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, - умеет планировать и осуществлять профилактические меры для защиты окружающей среды от воздействия вредных производственных факторов;
<p>У:3 рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умеет рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - перечисляет параметры электрических схем; - называет единицы измерения основных величин электрического тока; - использует расчеты для решения практических задач; - использует информационные технологии, цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности; -определяет необходимые источники информации
<p>У:4 снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -демонстрирует навыки снятия показаний и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; --производить выбор и сравнение по характеристикам различных электрических приборов и электронных устройств - организывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. - принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несёт за них ответственность. - ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
<p>У:5 использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные</p>	<ul style="list-style-type: none"> - собирает электрические схемы; - читает и собирает принципиальные, электрические и монтажные схемы в соответствии с условными обозначениями, символами, маркировкой -определяет задачи для поиска информации, в том числе, в коллективе и в команде;

<p>средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определяет задачи профессионального и личного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации. - ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
<p>У:6 Собрать электрические схемы.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывает параметры приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; - составляет и собирает схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов
<p>У 7 читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять основные неисправности обслуживаемого электрооборудования и технологических машин и аппаратов - принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несёт за них ответственность. - осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
<p>У 8 Организовывать и контролировать процессы обеспечения безопасности и охраны труда при выполнении горных работ, учитывая специфику работы с электрическим оборудованием и электроникой.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>организует и контролирует процессы обеспечения безопасности и охраны труда при выполнении горных работ, учитывая специфику работы с электрическим оборудованием и электроникой.</p>

<p>Формируемые ПК: ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	
<p>Знать:</p>	
<p>31-классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</p>	<p>– владеет профессиональной терминологией; – знает устройство электронных приборов</p>
<p>32-методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</p>	<p>– знает расчетные формулы; – знает основные параметры электрических и магнитных цепей; владеет методикой расчета и измерения</p>
<p>33-основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</p>	<p>– формулирует основные законы электротехники; – знает правила безопасности эксплуатации электрооборудования; излагает методы измерения электрических величин</p>
<p>34- основы теории электрических машин</p>	<p>– описывает устройство электрических машин; – знает электрические схемы подключения; перечисляет достоинства и недостатки электродвигателей</p>
<p>35-принцип работы типовых электрических устройств;</p>	<p>- определяет тип электротехнического устройства; - знает принцип работы электрооборудования; - знает расчетные формулы для определения сечения кабеля и установки защитных аппаратов;</p>
<p>36-основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</p>	<p>– называет физические процессы в проводниках и диэлектриках; – объясняет электрофизические свойства полупроводников; описывает собственную и примесную проводимости</p>
<p>37-параметры электрических схем и единицы их измерения;</p>	<p>– перечисляет параметры электрических схем; называет единицы измерения основных величин электрического тока;</p>
<p>38-принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</p>	<p>– объясняет принцип выбора электрических и электронных устройств и приборов» – формулирует принцип действия электротехнических и электронных устройств и приборов;</p>

39-принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	- электронных устройств и приборов; перечисляет основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
310-свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;	- знает свойства проводников; - определяет тип полупроводников; - описывает диэлектрики; называет магнитные материалы;
311-способы получения, передачи и использования электрической энергии;	- перечисляет способы получения, передачи и использования электрической энергии;
312-устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;	- описывает устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
313-характеристики и параметры электрических и магнитных полей	- знает характеристики и параметры электрических и магнитных полей.
З 14-Нормативно-правовые акты и стандарты, регулирующие охрану труда при проведении горных работ, а также требования безопасности в области электротехники и электроники в условиях горного производства.	- нормативно-правовые акты и стандарты, регулирующие охрану труда при проведении горных работ, а также требования безопасности в области электротехники и электроники в условиях горного производства.

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Осваиваемые результаты	Метод контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля
Тема 1.1. Электрическое поле	У1,У3, З3,З7,З10,, ОК 01 ОК 02 ПК 4.1	Устный опрос, практическая работа	У 2, 3, 5, 7-8 З 1-14 ОК 2 ПК 4.1	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	У 5-7 З 1-6 ОК 01 ОК 02 ПК 4.1	тестирование, практическая работа		
Тема 1.3. Электромагнетизм	У3, У4, У5, У3, З7, З13, ОК 01 ОК 02 ПК 4.1	Устный опрос, практическая работа		
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	У2-3, 7 З 1-5 ОК 01 ОК 02	тестирование, практическая работа		

	ПК 4.1		
Тема 1.5. Электрические измерения	У 2-5, 8 З 3-9 ОК 01 ОК 02 ПК 4.1	тестирование, практическая работа	
Тема 1.6. Трёхфазные электрические цепи	У 5-7 З 4-10 ОК 01 ОК 02 ПК 4.1	Устный опрос, практическая работа	
Тема 1.7. Трансформаторы.	У 2-4, 7 З 5-11 ОК 01 ОК 02 ПК 4.1	тестирование, практическая работа	экзамен 3 семестр
Тема 1.8. Электрические машины переменного тока	У 6-7 З 5-13 ОК 01 ОК 02 ПК 4.1	Устный опрос, практическая работа	
Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока	У 1-7 З 1-14 ОК 01 ОК 02 ПК 4.1	тестирование, практическая работа	
Тема 2.1. Физические основы электроники. Полупроводниковые приборы	У 1-7 З 1-13 ОК 01 ОК 02 ПК 4.1	Устный опрос, практическая работа	
Тема 2.2. Электронные устройства и измерительные приборы	У 1-8 З 1-14 ОК 01 ОК 02 ПК 4.1	тестирование, практическая работа	
Тема 2.3. Электронные усилители и генераторы	У 1-8 З 1-14 ОК 01 ОК 02 ПК 4.1	Устный опрос, практическая работа	

3.1.1. Методы и критерии оценивания

1. Устный опрос. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - ответил на вопросы в объеме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Оценка 4 «хорошо» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечеткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Оценка 3 «удовлетворительно» - ответил на часть вопросов в объеме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - допустил ошибки в определении базовых понятий, искажил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы.

2. Тестовое задание. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - правильно выполнено 85 – 100 % заданий.

Оценка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Оценка 3 «удовлетворительно» правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

3. Практическая работа. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения измерений, заполнения таблиц, графиков и др.; правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. Контрольная работа. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, нет ошибок (допускается 1-2 недочета).

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Экзамен (4 семестр)

1. Форма проведения: компьютерное тестирование.

2. Условия выполнения

Время выполнения задания: 45 минут

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; видеоматериалы.

Информационные источники:

1. Зайцев В.Е., Нестерова Т.А. Электротехника, электроснабжение, электротехнология и электрооборудование/Зайцев В.Е., – Москва изд. Центр: «Академия» 7-е издание 2018–135с.
2. Петленко Б.И., Ю.М. Иньков. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков и др. –М: Издательский центр «Академия», 2017–368с.
3. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос. СПО."Академия", 2018.

4. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие для учащихся профессиональных училищ и колледжей/Ю.Г. Синдеев–Ростов-на-Дону: Феникс, 2018.-384с.
5. Шихин А.Я. Электротехника. /А.Я.Шихин., - Москва: «Высшая школа», 2018–200с.
- Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности в аудитории, соблюдение СанПин.

4.1 Пакет материалов для проведения экзамена

1.Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1.1. Электрическое поле

Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока

Тема 1.3. Электромагнетизм

Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока

Тема 1.5. Электрические измерения

Тема 1.6. Трёхфазные электрические цепи

Тема 1.7. Трансформаторы.

Тема 1.8. Электрические машины переменного тока

Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока

Тема 2.1. Физические основы электроники. Полупроводниковые приборы

Тема 2.2. Электронные устройства и измерительные приборы

Тема 2.3. Электронные усилители и генераторы

2.Задания.

2.1 Тест (части А и В)

2.2. Практико-ориентированные задачи (часть С).

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У:2. правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<p>- правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</p> <p>-при эксплуатации электрооборудования соблюдает требования инструкций по эксплуатации;</p> <p>- использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>- демонстрирует действия по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,</p> <p>- умеет планировать и осуществлять профилактические меры для защиты окружающей среды от воздействия вредных производственных факторов;</p>

<p>У:3 рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умеет рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - перечисляет параметры электрических схем; - называет единицы измерения основных величин электрического тока; - использует расчеты для решения практических задач; - использует информационные технологии, цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности; - определяет необходимые источники информации
<p>У:5 использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - собирает электрические схемы; - читает и собирает принципиальные, электрические и монтажные схемы в соответствии с условными обозначениями, символами, маркировкой - определяет задачи для поиска информации, в том числе, в коллективе и в команде; - самостоятельно определяет задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации. - ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
<p>У 7 читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять основные неисправности обслуживаемого электрооборудования и технологических машин и аппаратов - принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несёт за них ответственность. - осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
<p>У 8 Организовывать и контролировать процессы обеспечения безопасности и</p>	<p>организует и контролирует процессы обеспечения безопасности и охраны труда при выполнении горных работ, учитывая</p>

<p>охраны труда при выполнении горных работ, учитывая специфику работы с электрическим оборудованием и электроникой.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Формируемые ПК:</p> <p>ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<p>специфику работы с электрическим оборудованием и электроникой.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31-классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</p>	<p>– владеет профессиональной терминологией; – знает устройство электронных приборов</p>
<p>32-методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</p>	<p>– знает расчетные формулы; – знает основные параметры электрических и магнитных цепей; владеет методикой расчета и измерения</p>
<p>33-основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</p>	<p>– формулирует основные законы электротехники; – знает правила безопасности эксплуатации электрооборудования; излагает методы измерения электрических величин</p>
<p>34- основы теории электрических машин</p>	<p>– описывает устройство электрических машин; – знает электрические схемы подключения; перечисляет достоинства и недостатки электродвигателей</p>
<p>35-принцип работы типовых электрических устройств;</p>	<p>- определяет тип электротехнического устройства; - знает принцип работы электрооборудования; - знает расчетные формулы для определения сечения кабеля и установки защитных аппаратов;</p>
<p>36-основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</p>	<p>– называет физические процессы в проводниках и диэлектриках; – объясняет электрофизические свойства полупроводников;</p>

	описывает собственную и примесную проводимости
37-параметры электрических схем и единицы их измерения;	– перечисляет параметры электрических схем; называет единицы измерения основных величин электрического тока;
38-принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;	– объясняет принцип выбора электрических и электронных устройств и приборов» – формулирует принцип действия электротехнических и электронных устройств и приборов;
39-принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	– электронных устройств и приборов; перечисляет основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
310-свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;	– знает свойства проводников; – определяет тип полупроводников; – описывает диэлектрики; называет магнитные материалы;
311-способы получения, передачи и использования электрической энергии;	- перечисляет способы получения, передачи и использования электрической энергии;
312-устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;	- описывает устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
313-характеристики и параметры электрических и магнитных полей	- знает характеристики и параметры электрических и магнитных полей.
3 14-Нормативно-правовые акты и стандарты, регулирующие охрану труда при проведении горных работ, а также требования безопасности в области электротехники и электроники в условиях горного производства.	- нормативно-правовые акты и стандарты, регулирующие охрану труда при проведении горных работ, а также требования безопасности в области электротехники и электроники в условиях горного производства.

Примерный КИМ по экзамену
БЛОК А. Выберите один правильный ответ:

1. Для создания вращающегося магнитного поля в асинхронных электродвигателях служит:
 - а) статор; б) ротор; в) главный полюс.
2. Начала и концы фазных обмоток статора подключаются:
 - а) к зажимам колодки на корпусе;
 - б) контактными кольцами;
 - в) пластинам коллектора.
3. Косинус φ ($\cos \varphi$) асинхронного двигателя определяет:
 - а) коэффициент полезного действия (кпд) двигателя;

- б) коэффициент кратности пускового тока двигателя;
 - в) коэффициент мощности двигателя.
4. Обмотка ротора, выполненная по типу беличьего колеса, называется:
- а) фазной; б) якорной; в) короткозамкнутой.
5. Частота вращения магнитного поля зависит от:
- а) частоты вращения ротора;
 - б) частоты тока в сети;
 - в) числа витков обмотки статора.
6. Реверсирование асинхронного двигателя осуществляется:
- а) изменением порядка чередования фаз;
 - б) включением пускового реостата;
 - в) изменением числа пар полюсов магнитного поля статора.
7. Какое действие нужно предпринять для резкой остановки вращения вала асинхронного двигателя после нажатия на кнопку «Стоп»?
- а) подать постоянное напряжение на статорные обмотки двигателя;
 - б) произвести остановку двигателя противовключением;
 - в) оба действия верны.
8. Найдите неверное утверждение относительно магнитного поля ротора асинхронного двигателя.
- а) скорость магнитного поля ротора зависит от скорости ротора;
 - б) магнитное поле ротора вращается быстрее, чем ротор;
 - в) скорость поля ротора равна скорости поля статора.
9. При каком способе пуска увеличивается пусковой момент асинхронного двигателя?
- а) с сопротивлением в цепи статора;
 - б) с сопротивлением в цепи ротора;
 - в) при автотрансформаторном пуске.
10. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя основан на:
- а) взаимодействии вращающегося магнитного поля статора с током ротора;
 - б) взаимодействии вращающегося магнитного поля статора с общим магнитным полем ротора;
 - в) взаимодействии магнитного поля статора с током ротора.
11. Укажите основные недостатки трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при прямом пуске в ход.
- а) малый пусковой момент;
 - б) большой пусковой ток;
 - в) оба определения верны.
12. У большинства электрических машин переменного тока сердечник статора:
- а) собран из изолированных листов электротехнической стали толщиной 1 мм;
 - б) отливают массивным из магнитной стали или чугуна;
 - в) собран из изолированных листов электротехнической стали толщиной 0,5 мм.
13. Нагрузка на валу трехфазного асинхронного двигателя составляет 90% от номинальной. При обрыве одной фазы (например, сгорел предохранитель):
- а) частота вращения не изменится;
 - б) частота вращения немного уменьшится, если защита не отключит двигатель, то через несколько секунд обмотка статора будет повреждена вследствие перегрева изоляции;

- в) частота вращения незначительно уменьшится, защита отключит двигатель от сети, и он остановится.
14. Основной недостаток прямого пуска мощных асинхронных двигателей:
- а) очень большой пусковой момент, возможно повреждение рабочего механизма;
 - б) двигатель не запускается под нагрузкой;
 - в) большой пусковой ток и значительные потери мощности в питающей сети.
15. При включении обмотки статора в сеть ротор трехфазного асинхронного двигателя начинает вращаться, а ротор однофазного асинхронного двигателя остается неподвижным вследствие того, что:
- а) трехфазная обмотка статора образует в машине неподвижное магнитное поле, а однофазная – вращающееся;
 - б) конструкция обмоток ротора этих двигателей различна;
 - в) потребляемая обмоткой статора из сети мощность у однофазного двигателя меньше, чем у трехфазного.

БЛОК В. Выберите несколько правильных ответов:

1. Станина машины постоянного тока выполняет функции:
- а) магнитопровода;
 - б) основной конструкционной детали;
 - в) коллектора;
 - г) полюса.
2. Монтаж электрической машины осуществляется проводами:
- а) установочными;
 - б) контрольными;
 - в) монтажными;
 - г) обмоточными.
- 3 В чем измеряется сила тока?
- а) Омах
 - б) Вольтах
 - в) Килоамперах
 - г) амперах
4. Двигатель с фазным ротором отличается от двигателя с короткозамкнутым ротором наличием:
- а) корпуса и вентилятора;
 - б) статора и ротора;
 - в) контактных колец и щеток;
 - г) станины и крыльчатки.
5. Для измерения электрического сопротивления служат:
- а) мегаомметр;
 - б) счетчики;
 - в) мультиметр;
 - г) фазометр.
6. Составляющими частями воздушных линий являются:
- а) провода;
 - б) шинопроводы;
 - в) изоляторы;

г) кабели.

7. К магнитным материалам относятся

- а) алюминий
- б) железо
- в) медь
- г) никель

8. Амперметры и вольтметры, какой системы имеют равномерную шкалу?

- а) магнитоэлектрической;
- б) электромагнитной;
- в) электродинамической;
- г) электростатической.

9. Чем отличается синхронный двигатель от асинхронного?

- а) устройством статора;
- б) устройством ротора;
- в) устройством обмотки;
- г) устройством сердечника

10. Коллекторные двигатели используются:

- а) в электроприводе станков;
- б) в стартерах автомобилей;
- в) в холодильниках;
- г) в устройствах электрического транспорта;

БЛОК С. Для выполнения заданий блока С необходимо решить расчетные задачи, затем из предложенных вариантов выбрать один правильный ответ.

1. Рассчитать скорость вращения вала асинхронного двигателя, если частота вращения магнитного поля статора равна 3000 об/мин, а скольжение двигателя равно 0,02.

- а) $n = 2980$ об/мин;
- б) $n = 2960$ об/мин;
- в) $n = 2940$ об/мин.

2. Определить для асинхронного двигателя число n оборотов в минуту вращающегося поля при частоте тока $f_1 = 50$ Гц и шестиполусном статоре.

- а) 500 об/мин;
- б) 1000 об/мин;
- в) 1500 об/мин.

3. Какая максимальная скорость вращения магнитного поля статора асинхронного двигателя, включенного в сеть переменного тока промышленной частоты?

- а) 1460 об/мин;
- б) 1500 об/мин;
- в) 3000 об/мин.

4. Рассчитать и выбрать плавкую вставку для защиты асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором с током двигателя 15 А, если кратность пускового тока равна 5,5.

- а) 20 А;
- б) 25 А;
- в) 45 А.

5. Определите скольжение асинхронного двигателя, если частота вращения ротора 950 об/мин., число полюсов $2P=6$.

- а) 0,01;
- б) 0,95;
- в) 0,05.

6. Симметричная нагрузка, соединенная звездой. Линейное напряжение 380 В. Определить фазное напряжение.

- а) 127 В;
- б) 380 В;
- в) 220 В.

7. Как изменится пусковой момент асинхронного двигателя при уменьшении напряжения в 2 раза?

- а) уменьшится в 4 раза;
- б) уменьшится в 2 раза;
- в) не изменится.

8. Число пар полюсов асинхронного двигателя увеличили в два раза. Как изменится число оборотов вала двигателя?

- а) увеличится в два раза;
- б) уменьшится в два раза;
- в) не изменится.

9. Три одинаковых асинхронных двигателя имеют различное номинальное скольжение: $S_{H1} = 0,08$, $S_{H2} = 0,04$, $S_{H3} = 0,06$. Определить в каком соотношении находятся их КПД η_1 , η_2 , η_3 .

- а) $\eta_1 > \eta_2 > \eta_3$;
- б) $\eta_1 > \eta_3 > \eta_2$;
- в) $\eta_3 > \eta_1 > \eta_2$;

10. При частоте напряжения сети $f = 50$ Гц ротор асинхронного двигателя вращается с частотой 1475 об/мин. Число полюсов машины равно:

- а) $2p=12$;
- б) $2p=4$;
- в) $2p=6$.

Эталоны ответов обучающихся.

БЛОК А 1. – б; 2. – в; 3. – б; 4. – в; 5. – б; 6.- а; 7.- в; 8. – а; 9.- а; 10.- а; 11.-в; 12.- а; 13.- б; 14.- в; 15. – б.

БЛОК В 1.-в, г; 2.-а, г; 3.-б, в; 4.-а, б, г; 5.-б, г; 6.- а, в; 7.- б, в; 8.- а, г; 9.- в, г; 10.- б, в, г.

БЛОК С 1.-в; 2.-а; 3.-б; 4.- а; 5.- а; 6.- б; 7.- а; 8.- в; 9.- б; 10.-а.

4. Критерии оценки ответов обучающихся.

Оценка «5» - выполнено 75 % заданий части А + 50 % заданий части Б + 50 % заданий части В

Оценка «4» - выполнено 75 % заданий части А + 50 % заданий части Б

Оценка «3» - выполнено 75 % заданий части А. Оценка 3 «удовлетворительно может быть поставлена, если обучающийся выполнил менее 60 % заданий части А любые два задания частей Б и В.

Оценка «2» - выполнено менее 75 % заданий части А. Оценка 2 «неудовлетворительно

5. Зачетная ведомость

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03 Техническая механика

подготовки специалистов среднего звена

код специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

Дальнегорск, 2024 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Техническая механика.

Разработчики:

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДИТК»

Разработчики: Гаврикова Елена Юрьевна, преподаватель

ОДОБРЕН

цикловой методической комиссией

Протокол № 1

от «20» мая 2024 г.

Председатель Гаврикова Е.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины
 - 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет материалов
 - 4.2. Критерии оценки

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ОП.05 Техническая механика, обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Обучающийся должен знать:

31	виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
32	виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
33	кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
34	устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и
35	нормативные требования и принципы охраны труда в горных работах, связанные с безопасным использованием механического оборудования, а также основные риски и меры по их минимизации.

Обучающийся должен уметь:

У1	выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
У2	пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
У3	собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; читать кинематические схемы;
У4	организовывать и координировать работу по обеспечению охраны труда в процессе эксплуатации механического оборудования, применяемого в горных работах, соблюдая стандарты безопасности.

Формируемые ОК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

Формируемые ПК:

ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.

Формами промежуточной аттестации по учебной дисциплине являются: контрольная работа; дифференцированный зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У1 выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>У2 пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>У3 собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</p> <p>читать кинематические схемы;</p> <p>У4 организовывать и координировать работу по обеспечению охраны труда в процессе эксплуатации механического оборудования, применяемого в горных работах, соблюдая стандарты безопасности.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Формируемые ПК:</p> <p>ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<p>выполняет основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>пользуется инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>собирает конструкции из деталей по чертежам и схемам;</p> <p>читает кинематические схемы;</p> <p>организовывает и координирует работу по обеспечению охраны труда в процессе эксплуатации механического оборудования, применяемого в горных работах, соблюдая стандарты безопасности.</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Организовывает работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>
Знать:	
<p>З1 виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>З2 виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;</p> <p>З3 кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</p> <p>З4 устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>З5 нормативные требования и принципы охраны труда в горных работах, связанные с безопасным использованием</p>	<p>виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;</p> <p>кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</p> <p>устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>нормативные требования и принципы охраны труда в горных работах, связанные с безопасным использованием</p>

механического оборудования, а также основные риски и меры по их минимизации.	механического оборудования, а также основные риски и меры по их минимизации.
--	--

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Осваиваемые результаты	Метод контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля
Тема 1.1 Теоретическая механика	У 1-4 З 1-5 ОК 01, ОК 02 ПК 4.1	Устный опрос, практическая работа	У 1-2, 4 З 1-5 ОК 1 ПК 4.1	Контрольная работа 33 семестр, дифференцированный зачёт – 4 семестр
Тема 1.2 Основные положения сопротивления материалов		тестирование, практическая работа		
Тема 1.3 Основные положения деталей машин		Устный опрос, практическая работа		
Тема 1.4 Технология выполнения общеслесарных работ		тестирование, практическая работа		

3.1.1. Методы и критерии оценивания

1. Устный опрос. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - ответил на вопросы в объеме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Оценка 4 «хорошо» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечеткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Оценка 3 «удовлетворительно» - ответил на часть вопросов в объеме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - допустил ошибки в определении базовых понятий, искажил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы.

2. Тестовое задание. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - правильно выполнено 85 – 100 % заданий.

Оценка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Оценка 3 «удовлетворительно» правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

3. Практическая работа. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения измерений, заполнения таблиц, графиков и др.; правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. Контрольная работа. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, нет ошибок (допускается 1-2 недочета).

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Контрольная работа (3 семестр)

1. Форма проведения: устно (собеседование), письменная (контрольная работа)

2. Условия выполнения:

1. Инструкция для обучающихся.

2. Время выполнения: 45 минут

3. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

4. Технические средства обучения: мультимедийный комплекс; видеоматериалы.

Информационные источники:

Основные источники:

1. Техническая механика: учебник / Л.Н. Гудимова, Ю.А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148215> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лукьянчикова И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы: учебное пособие для СПО / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159485> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Бертяев В. Д. Теоретическая и прикладная механика. Самостоятельная и учебно-исследовательская работа студентов: учебное пособие для СПО / В. Д. Бертяев, В. С. Ручинский. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-8158-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/179024> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Пакет материалов для проведения контрольной работы

1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1.1 Теоретическая механика

Тема 1.2 Основные положения сопротивления материалов

2. Задания

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У1 выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>У2 пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>читать кинематические схемы;</p> <p>У4 организовывать и координировать работу по обеспечению охраны труда в процессе эксплуатации механического оборудования, применяемого в горных работах, соблюдая стандарты безопасности.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Формируемые ПК:</p> <p>ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<p>выполняет основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>пользуется инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>читает кинематические схемы;</p> <p>организовывает и координирует работу по обеспечению охраны труда в процессе эксплуатации механического оборудования, применяемого в горных работах, соблюдая стандарты безопасности.</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Организовывает работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>
Знать:	
<p>31 виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>32 виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;</p> <p>33 кинематику механизмов, соединения</p>	<p>виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;</p> <p>кинематику механизмов, соединения</p>

<p>деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; 34 устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования; 35 нормативные требования и принципы охраны труда в горных работах, связанные с безопасным использованием механического оборудования, а также основные риски и меры по их минимизации.</p>	<p>деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; Зустройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования; нормативные требования и принципы охраны труда в горных работах, связанные с безопасным использованием механического оборудования, а также основные риски и меры по их минимизации.</p>
---	--

Примерный КИМ по контрольной работе

Часть А (собеседование с обоснованием выбора ответа)

1.Что изучает кинематика?

- А) Движение тела под действием приложенных к нему сил.
- Б) Виды равновесия тела.
- В) Движение тела без учета действующих на него сил.
- Г) Способы взаимодействия тел между собой.

2.Какого способа не существует для задания движения точки (тела)?

- А) Векторного
- Б) Естественного.
- В) Тригонометрического
- Г) Координатного.

3.Какой прибор служит для измерения силы?

- А) амперметр
- Б) гироскоп;
- В) динамометр;
- Г) термометр

4.Как направлена реакция связи гладкая опора?

- А) параллельно опоре
- Б) под углом к опоре
- В) перпендикулярно опоре
- Г) всегда вниз.

5.Равнодействующей двух сил приложенных в одной точке будет...

- А) сторона параллелограмма
- Б) диагональ параллелограмма
- В) высота треугольника
- Г) медиана.

6.Как направлена реакция связи гладкая опора?

- А) параллельно опоре
- Б) под углом к опоре
- В) перпендикулярно опоре
- Г) всегда вниз.

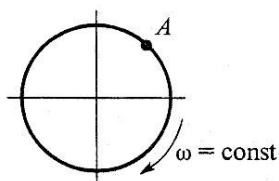
7. Прямой брус нагружен силой F . Какую деформацию получил брус, если после снятия нагрузки форма бруса восстановилась до исходного состояния?

- А) Незначительную
- Б) Разрушающую
- В) Остаточную
- Г) Упругую.

8. Закон вращательного движения тела $\varphi = 0,68t^3 + t$. Определить ω в момент $t = 1$ с

- А) $\omega = 3,04$ рад/с
- Б) $\omega = 1,68$ рад/с
- В) $\omega = 6,1$ рад/с
- Г) $\omega = 2,04$ рад/с.

9. Какие ускорения возникнут в точке A при равномерном вращении колеса?



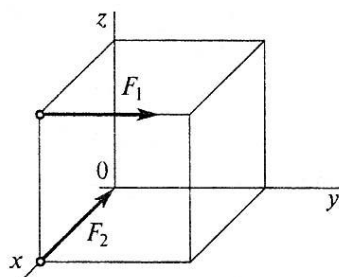
- А) $a_n \neq 0; a_t = 0$
- Б) $a_n = 0; a_t \neq 0$
- В) $a_n \neq 0; a_t \neq 0$
- Г) $a_n = 0; a_t = 0$.

10. Закон вращательного движения тела $\varphi = 0,25t^3 + 4t$. Определить вид движения.

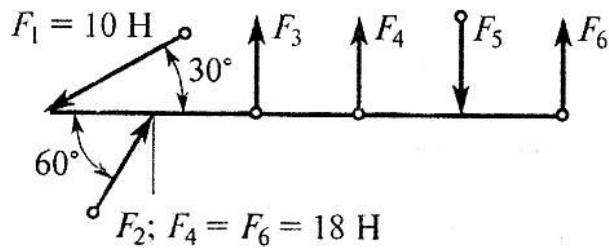
- А) Равномерное
- Б) Равноускоренное
- В) Равнозамедленное
- Г) Переменное.

11. Определить сумму моментов сил относительно Oz , если $F_1=2$ Н; $F_2=13$ Н, а сторона куба $0,5$ м

- А) $-0,7$ Н×м
- Б) $2,5$ Н×м
- В) 0
- Г) -1 Н×м



12. Какие силы из заданной системы образуют пару сил? Если $F_1=F_2=F_3=F_5$



- A) F_4 и F_6 ; Б) F_5 и F_6 ; В) F_3 и F_5 ; Г) F_3 и F_2 .

13. Выбрать выражение для расчета проекции силы F_1 на ось Oy .

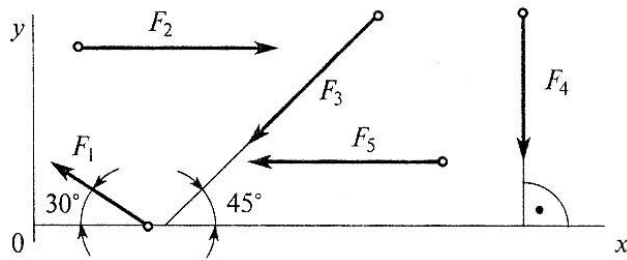


Рис. 2

- A) $F_1 \cdot \cos 30^\circ$; Б) $F_1 \cdot \sin 30^\circ$; В) F_1 ; Г) $-F_1 \cdot \sin 30^\circ$

14. При равномерном и прямолинейном движении тела главный вектор равен

- A) нулю
 Б) главному моменту
 В) равнодействующей
 Г) единице

15. Где находится центр тяжести у симметричных фигур?

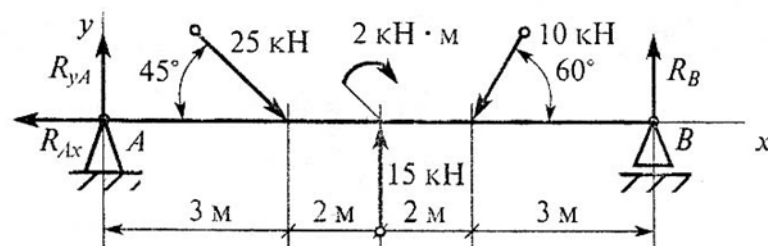
- A) на границе тела
 Б) в центре координат
 В) на оси симметрии
 Г) слева от оси симметрии.

16. Угловая частота вращения измеряется в А) рад/с; Б) м/с; В) об/с; Г) м/мин

17. Момент силы считается отрицательным, когда тело под действием силы вращается _____ часовой стрелки. А) по; Б) против; В) к центру; Г) от центра.

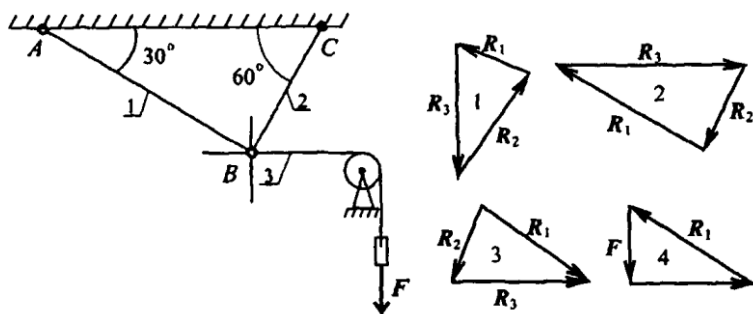
18. Составлено уравнение для расчета реакции в опоре А. Какого слагаемого в уравнении не хватает?

$$\sum F_{kx} = -R_{Ax} + 25 \cdot \cos 45^\circ \dots = 0$$



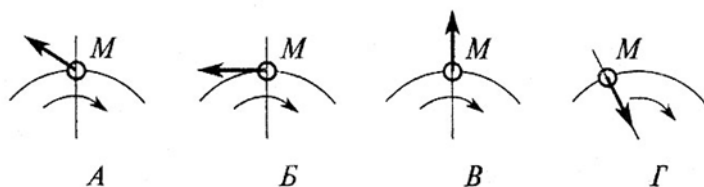
- A) $-2 + 10 \cdot \cos 60^\circ$; Б) $+2 - 10 \cdot \cos 60^\circ$; В) $+10 \cdot \cos 30^\circ$; Г) $-10 \cdot \cos 60^\circ$

19. Груз находится в равновесии. Указать, какой из силовых треугольников для шарнира B построен верно.



А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4.

20. Точка M движется равномерно по кривой радиуса r . Выбрать направление силы инерции.



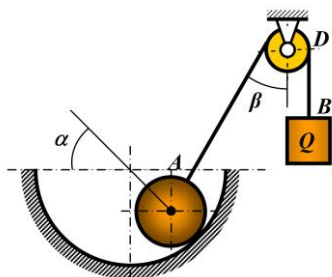
А) А; Б) Б; В) В; Г) Г

Часть В.

Равновесие плоской системы сходящихся сил

Задача 1. Однородное тело (диск) силой тяжести G удерживается в равновесии гладкой поверхностью и телом весом Q , подвешенным на канате ADB и перекинутом через блок D . Определить давление диска на поверхность, натяжение нити и вес тела Q .

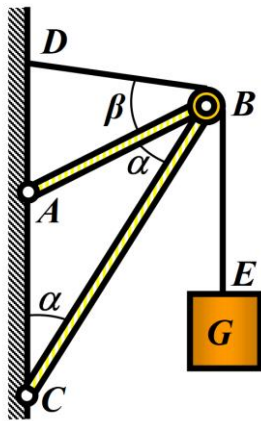
Исходные данные: $G = 2$ кН, $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 30^\circ$.



Вес груза равен натяжению нити $Q = T = 1,46$ кН. Давление диска на поверхность согласно принципу действия и противодействия равно нормальной реакции поверхности, но направлено в противоположную этой реакции сторону.

Задача 2. На кронштейне, состоящем из невесомых стержней AB и BC , скреплённых друг с другом и стеной шарнирами, укреплён в точке B блок. Через блок перекинута нить DBE , один конец которой привязан к стене в точке D , а на другом подвешен груз G .

Определить реакции стержней, пренебрегая размерами блока, если сила тяжести $G = 20$ кН, углы $\alpha = 30^\circ$ и $\beta = 45^\circ$.

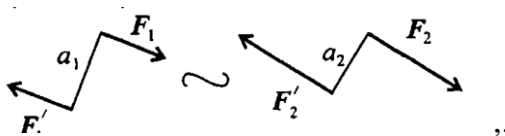


Так как эта реакция получилась отрицательной, то ее направление противоположно направлению, принятому предварительно. Стержень АВ также сжат.

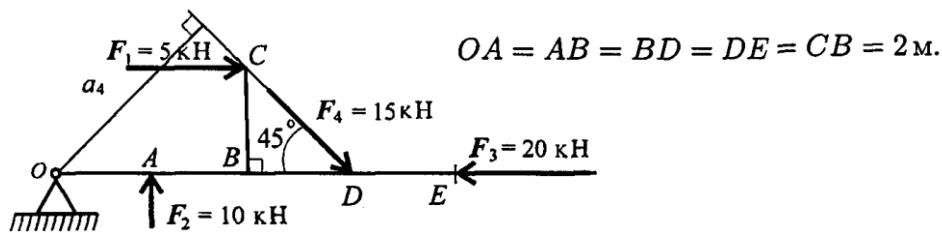
Пара сил и момент силы относительно точки

Задача 3. Дана пара сил $|F_1| = |F'_1| = 42$ кН; плечо 2 м.

Заменить заданную пару сил эквивалентной парой с плечом 0,7 м



Задача 4. Рассчитать сумму моментов сил относительно точки O



4. Эталон ответов на тестирование

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
В	В	В	В	Б	В	Г	Б	Г	А	В	Б	Б	А	В	А	Б	Б	Б	В

Задача 1. Ответ: $N = 1,03$ кН, $T = 1,46$ кН.

Задача 2. Ответ: $R_{BC} = 6,38$ кН (стержень BC сжат), $R_{AB} = -18,62$ кН.

Задача 3. ответ: $F_2 = 84/0,7 = 120$ кН

Задача 4. $m_{O\Sigma} = 10 - 20 + 69,3 = 59,3$ кН·м.

Критерии оценки ответов обучающихся

Оценка «5» (Отлично)

- Количество правильных ответов в Части А: 18–20.

- Задачи Части В решены полностью, верно и без замечаний.
- Учащийся демонстрирует глубокое понимание темы, свободно оперирует понятиями (кинематика, реакции связей, пары сил) и формулами.

Оценка «4» (Хорошо)

- Количество правильных ответов в Части А: 15–17.
- Задачи Части В решены в целом верно, но допущены незначительные ошибки (арифметические погрешности, неточности в округлении или знаках проекций), не искажающие физической сути задачи.

Оценка «3» (Собеседование)

- Учащийся может исправить ошибки, допущенные в тесте, после наводящего вопроса.
- Учащийся правильно отвечает на 2 из 3 дополнительных вопросов по базовым определениям (например: «Что такое пара сил?», «Как направлена реакция невесомого стержня?», «Чем отличается упругая деформация от пластической?»).
- Учащийся демонстрирует понимание расчетных формул (например, может объяснить, как найти угловую скорость по данному уравнению движения).

Оценка «2» (Неудовлетворительно)

- Количество правильных ответов в Части А: менее 12.
- В ходе собеседования учащийся не может ответить на базовые вопросы и не понимает, как применять теоретический материал.

2. Дифференцированный зачёт (4 семестр)

1. Форма проведения тестирование, решение задач

2. Условия выполнения

Время выполнения задания: 90 минут

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; видеоматериалы.

Информационные источники:

Основные источники:

1. Техническая механика: учебник / Л.Н. Гудимова, Ю.А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148215> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лукьянчикова И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы: учебное пособие для СПО / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159485> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Бертяев В. Д. Теоретическая и прикладная механика. Самостоятельная и учебно-исследовательская работа студентов: учебное пособие для СПО / В. Д. Бертяев, В. С. Ручинский. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-8158-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179024> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Пакет материалов для проведения контрольной работы

1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1.1 Теоретическая механика

Тема 1.2 Основные положения сопротивления материалов

Тема 1.3 Основные положения деталей машин

Тема 1.4 Технология выполнения общеслесарных работ

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У1 выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>У2 пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>читать кинематические схемы;</p> <p>У4 организовывать и координировать работу по обеспечению охраны труда в процессе эксплуатации механического оборудования, применяемого в горных работах, соблюдая стандарты безопасности.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Формируемые ПК:</p> <p>ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<p>выполняет основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>пользуется инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>читает кинематические схемы;</p> <p>организовывает и координирует работу по обеспечению охраны труда в процессе эксплуатации механического оборудования, применяемого в горных работах, соблюдая стандарты безопасности.</p> <p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Организовывает работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>
Знать:	
<p>31 виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>32 виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;</p> <p>33 кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</p> <p>34 устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных</p>	<p>виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;</p> <p>кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</p> <p>Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов;</p>

приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования; 35 нормативные требования и принципы охраны труда в горных работах, связанные с безопасным использованием механического оборудования, а также основные риски и меры по их минимизации.	используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования; нормативные требования и принципы охраны труда в горных работах, связанные с безопасным использованием механического оборудования, а также основные риски и меры по их минимизации.
---	--

Примерный КИМ по зачету

Часть А. (Собеседование с обоснованием выбора ответа)

1. Прочность это:

- А) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку, не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
- Б) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям.
- В) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия.
- Г) Способность конструкции не накапливать остаточные деформации.

2. Как называется график зависимости между растягивающей силой и соответствующим удлинением образца материала?

- А) Спектрограмма
- Б) Голограмма
- В) Томограмма
- Г) Диаграмма

3. Какого вида расчетов не существует в «сопротивлении материалов»?

- А) Проектного расчета
- Б) Расчета на допустимую нагрузку
- В) Проверочного расчета
- Г) Математического расчета.

4. Допускаемое напряжение это _____ напряжение, при котором материал должен нормально работать.

- А) среднее
- Б) минимальное
- В) небольшое
- Г) максимальное.

5. В каких единицах измеряется механическое напряжение в системе единиц СИ?

- А) $\text{кН} \cdot \text{мм}^2$
- Б) $\text{Н} \times \text{мм}$
- В) Па
- Г) $\text{кг}/\text{см}^2$

6. Прямой брус нагружен силой F . Какую деформацию получил брус, если после снятия нагрузки форма бруса восстановилась до исходного состояния?

- А) Незначительную
- Б) Разрушающую
- В) Остаточную
- Г) Упругую.

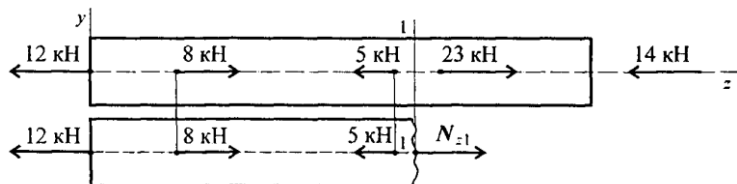
7. Пластичностью называется свойство материала

- А) сопротивляться проникновению в него другого более твердого тела;
 - Б) сохранять некоторую часть деформации после снятия нагрузки;
 - В) восстанавливать свою форму и размеры после снятия нагрузки;
 - Г) сопротивляться разрушению.
8. Нагрузки, числовое значение, направление и место приложения которых остаются постоянными или меняются медленно и незначительно называются
- А) динамическими
 - Б) инерционными
 - В) статическими.
9. Сопротивление материалов – это наука о методах расчета элементов инженерных конструкций на...
- А) жесткость
 - Б) прочность
 - В) устойчивость
 - Г) прочность, жесткость и устойчивость.
10. Свойство материала тела восстанавливать свои первоначальные размеры после снятия внешних сил называется...
- А) твердостью
 - Б) однородностью
 - В) упругостью;
 - Г) изотропностью.
11. Для каких целей нельзя применить зубчатую передачу:
- А) Бесступенчатое изменение частоты вращения одного вала по сравнению с другим
 - Б) Дискретное изменение частоты вращения одного вала по сравнению с другим
 - В) Передача вращательного движения с одного вала на другой
12. Можно ли при неизменной передаваемой мощности с помощью зубчатой передачи получить больший крутящий момент:
- А) Можно, увеличивая частоту вращения ведомого вала
 - Б) Можно, уменьшая частоту вращения ведомого вала
 - В) Нельзя
13. Чтобы зубчатые колеса могли быть введены в зацепление, что у них должно быть одинаковым:
- А) Диаметры
 - Б) Ширина
 - В) Шаг
14. По какому принципу построены ряды стандартных значений межосевых расстояний, передаточных чисел, коэффициента ширины зубьев:
- А) Геометрическая прогрессия
 - Б) Ряд целесообразных чисел
 - В) Арифметическая прогрессия
15. Отношение ширины зубчатой шестерни к ее диаметру допускают наибольшим, когда шестерня расположена:
- А) На консоли вала
 - Б) Несимметрично между опорами вала
 - В) Симметрично между опорами вала

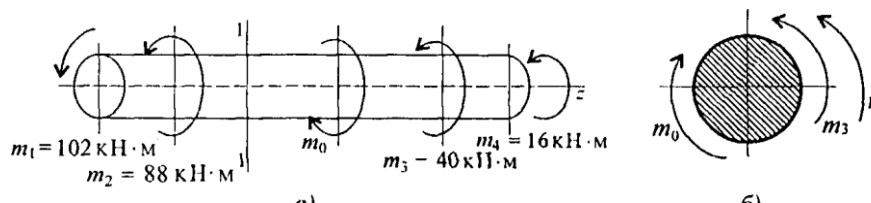
16. В каком случае можно применить червячную передачу:
- А) Скрещиваются под прямым углом
 - Б) Пересекаются под некоторым углом
 - В) Оси валов параллельны
17. Как обычно в червячных передачах передается движение:
- А) От колеса к червяку
 - Б) От червяка к колесу
 - В) И от колеса к червяку, и наоборот
18. Червячную передачу в общем случае характеризуют следующие параметры:
- А) Передаточное число
 - Б) Число заходов червяка
 - В) Межосевое расстояние.
19. Укажите передаточные механизмы, в которых фрикционные передачи получила наибольшее распространение:
- А) Редукторы
 - Б) Вариаторы
 - В) Мультипликаторы
20. Для работы фрикционной передачи необходима сила, прижимающая катки друг к другу. Какова величина этой силы по отношению к полезному окружному усилию:
- А) Всегда больше
 - Б) Всегда меньше
 - В) Может быть и больше, и меньше

Часть В.

Задача 1. Определить величину продольной силы в сечении 1-1

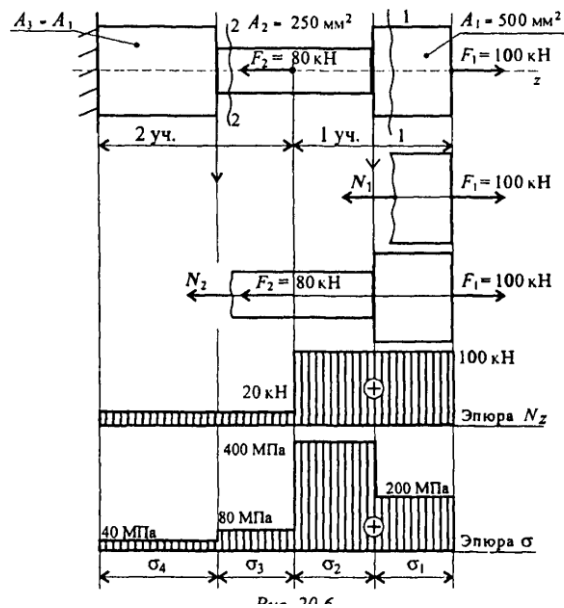


Задача 2. Определить внутренний силовой фактор в сечении 1-1:

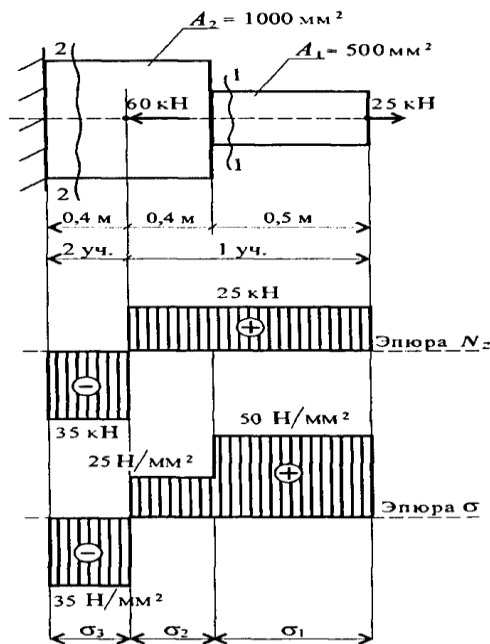


Растяжение и сжатие

Задача 3. Ступенчатый брус нагружен вдоль оси двумя силами. Брус за -щемлен с левой стороны. Пренебрегая весом бруса, построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений.



Задача 4. Дана схема нагружения и размеры бруса до деформации. Брус защемлен, определить перемещение свободного конца.



4. Эталон ответов на тестирование

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
А	Г	А	Г	В	Г	В	В	Г	В	Б	Б	В	А	В	А	Б	Б	Б	А

Задача 1. $N_{z1} = N_{z2} = 9 \text{ кН}$; Величина продольной силы в сечении не зависит от того, какая часть бруса рассматривается.

Задача 2. $M_z = 190 \text{ кН}$.

$$\sigma_1 = \frac{N_1}{A_1} = \frac{100 \cdot 10^3}{500} = 200 \text{ Н/мм}^2; \quad \sigma_2 = \frac{N_1}{A_2} = \frac{100 \cdot 10^3}{250} = 400 \text{ Н/мм}^2;$$
$$\sigma_3 = \frac{N_2}{A_2} = \frac{20 \cdot 10^3}{250} = 80 \text{ Н/мм}^2; \quad \sigma_4 = \frac{N_2}{A_3} = \frac{20 \cdot 10^3}{500} = 40 \text{ Н/мм}^2.$$

Задача 3.

Задача 4. $\Delta l = \Delta l_1 + \Delta l_2 + \Delta l_3; \quad \Delta l = 0,125 + 0,05 - 0,07 = 0,105 \text{ мм.}$

Критерии оценки

Оценка «5» - выполнено 80% заданий части А + 50% заданий части В

Оценка «4» - выполнено 80% заданий части А + 30% заданий части В

Оценка «3» - выполнено 70% заданий части А

Оценка «2» - выполнено менее 70% заданий части А

5. Зачетная ведомость

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04 Геология

подготовки специалистов среднего звена

код специальности: 21.02.14 Маркшейдерское дело

Дальнегорск, 2024 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО код специальности: 21.02.14 Маркшейдерское дело (базовой подготовки) программы учебной дисциплины Геология.

Разработчики:

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДИТК»

Разработчик: Гавриков В. Г. – преподаватель

ОДОБРЕН
цикловой методической комиссией
Протокол № 1
от «20» мая 2024 г.
Председатель Гаврикова Е. Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины (предмета), подлежащие проверке
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля
 - 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет экзаменатора
 - 4.2. Критерии оценки

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины Геология обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО код специальности: 21.02.14 Маркшейдерское дело следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями.

Обучающийся должен знать:

- З 1 требования нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности;
- З 2 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- З 3 современную научную профессиональную терминологию в профессиональной деятельности
- З 4 требования к управлению персоналом;
- З 5 принципы эффективного взаимодействия с потребителями услуг;
- З 6 особенности социального и культурного контекста;
- З 7 сущность гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
- З 8 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- З 9 методы обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач;
- З 10 средства профилактики перенапряжения;
- З 11 направления горных выработок;
- З 12 контроль соблюдения установленного проектом соотношения элементов сооружения.

Обучающийся должен уметь:

- У. 1 правильно планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;
- У. 2 оценивать практическую значимость результатов поиска;
- У. 3 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- У. 4 осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;
- У. 5 анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;
- У. 6 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- У. 7 соблюдать нормы экологической безопасности;
- У. 8 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- У. 9 выполнять маркшейдерско-геодезические измерения;
- У. 10 выносить проектные данные в натуру - ось траншеи, скважины;
- У. 11 выполнять съемку горных выработок в плане и по высоте; выполнять съемку геометрических элементов технологических объектов; выполнять наблюдения за сдвижением горных пород.

Формируемые ОК:

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Формируемые ПК:

ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является: контрольная работа и экзамен.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У. 1 правильно планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	правильно планирует процесс поиска структурировать получаемую информацию и выделяет наиболее значимое в результатах поиска информации; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.
У. 2 оценивать практическую значимость результатов поиска; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 1.5 Составлять топографические	оценивает практическую значимость результатов поиска; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях; составляет топографические карты, планы и разрезы местности.

карты, планы и разрезы местности.	
<p>У. 3 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.</p>	<p>определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>У. 4 осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>осуществляет внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У. 5 анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</p>	<p>анализирует причины, виды и способы разрешения конфликтов;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в</p>

<p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У. 6 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.</p>	<p>грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях; составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>У. 7 соблюдать нормы экологической безопасности; ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>соблюдает нормы экологической безопасности; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У. 8 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У. 9 выполнять маркшейдерско-геодезические измерения; У. 10 выносить проектные данные в натуру - ось траншеи, скважины; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации</p>	<p>выполняет маркшейдерско-геодезические измерения; выносит проектные данные в натуру - ось траншеи, скважины; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и</p>

<p>информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.</p>	<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>У. 11 выполнять съемку горных выработок в плане и по высоте; выполнять съемку геометрических элементов технологических объектов; выполнять наблюдения за сдвижением горных пород.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.</p>	<p>выполняет съемку горных выработок в плане и по высоте; выполнять съемку геометрических элементов технологических объектов; выполнять наблюдения за сдвижением горных пород;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>3 1 требования нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности;</p> <p>3 2 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>3 3 современную научную профессиональную терминологию в профессиональной деятельности</p> <p>3 4 требования к управлению персоналом;</p> <p>3 5 принципы эффективного взаимодействие с потребителями услуг;</p> <p>3 6 особенности социального и культурного контекста;</p> <p>3 7 сущность гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p>	<p>требования нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности;</p> <p>номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>современную научную профессиональную терминологию в профессиональной деятельности</p> <p>требования к управлению персоналом;</p> <p>принципы эффективного взаимодействие с потребителями услуг;</p> <p>особенности социального и культурного контекста;</p> <p>сущность гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p>

<p>3 8 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 3 9 методы обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач; 3 10 средства профилактики перенапряжения; 3 11 направления горных выработок; 3 112 контроль соблюдения установленного проектом соотношения элементов сооружения.</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; методы обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач; средства профилактики перенапряжения; направления горных выработок; контроль соблюдения установленного проектом соотношения элементов сооружения.</p>
--	--

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ВИДАМ КОНТРОЛЯ

2.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины(предмета)	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Осваиваемые результаты	Метод контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля
Тема 1.1. Планета Земля	У 1, 2 3 3 ОК 01, ОК 02 ОК 07 ПК 1.5.	Устный опрос Тестирование Лабораторная работа	У 1-3, 5-7 3 1-12 ОК 1, 7 ПК 1.5	3 семестр – контрольная работа 4 семестр - экзамен
Тема 1.2. Основы минералогии	У 1, 3-5 3 1-5 ОК 01, ОК 02 ОК 07 ПК 1.5.	Устный опрос, Тестирование Практическая работа		
Тема 1.3. Основы петрографии	У 2, 6 3 1-5 ОК 01, ОК 02 ОК 07 ПК 1.5.	Устный опрос Тестирование Лабораторная работа		
Тема 2.1. Эндогенные процессы	ОК 01, ОК 02 ОК 07 ПК 1.5.	Устный опрос, Тестирование Практическая работа		
Тема 2.2. Экзогенные процессы	У 1-2, 6-8 3 1-8 ОК 01, ОК 02 ОК 07 ПК 1.5.	Устный опрос, Тестирование Практическая работа		
Тема 3.1. Гидрогеология	У 1-2, 6-8	Устный		

	З 1-8 ОК 01, ОК 02 ОК 07 ПК 1.5.	опрос, Тестирование Практическая работа		
Тема 3.2. Инженерная геология	У 1-11 З 1-12 ОК 01, ОК 02 ОК 07 ПК 1.5.	Устный опрос, Тестирование Практическая работа		
Тема 4.1. Классификация и условия формирования месторождений полезных ископаемых	У 1-11 З 1-12 ОК 01, ОК 02 ОК 07 ПК 1.5.	Устный опрос, Тестирование Практическая работа Лабораторная работа		
Тема 4.2. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых	У 1-11 З 1-12 ОК 01, ОК 02 ОК 07 ПК 1.5.	Устный опрос, Тестирование Практическая работа		
Тема 4.3. Управление качеством минерального сырья	У 1-11 З 1-12 ОК 07 ПК 1.5.	Устный опрос, Тестирование Практическая работа		

3.1.1. Методы и критерии оценивания

1. Устный опрос. Критерии оценивания.

Отметка 5 «отлично» - ответил на вопросы в объеме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Отметка 4 «хорошо» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечеткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Отметка 3 «удовлетворительно» - ответил на часть вопросов в объеме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - допустил ошибки в определении базовых понятий, искажил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы.

2. Тестовое задание. Критерии оценивания.

Отметка 5 «отлично» - правильно выполнено 85 – 100 % заданий.

Отметка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Отметка 3 «удовлетворительно» - правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

3. Практическая работа. Критерии оценивания.

Отметка «5» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения измерений, заполнения таблиц, графиков и др.; правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Отметка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Отметка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Отметка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4.Лабораторная работа. Критерии оценивания.

Выполнение работы в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений – 2 балла;

Рациональный и самостоятельный выбор и подготовка необходимого оборудования для выполнения работ обеспечивающих получение точных результатов – 2 балл;

Описание хода лабораторной работы в логической последовательности – 1 балл;

Корректная формулировка выводов по результатам лабораторной работы – 2 балла;

Выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений в соответствии с заданием, технически грамотно и аккуратно – 2 балла;

Соблюдение правил техники безопасности при выполнении лабораторной работы – 1 балл

Перевод баллов в отметку:

Отметка 5 «отлично» - от 9 до 10 баллов

Отметка 4 «хорошо» - от 6 до 8 баллов.

Отметка 3 «удовлетворительно» - от 3 до 5 баллов.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - от 1 до 2 баллов.

5. Самостоятельная работа. Критерии оценивания.

Отметка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объеме; учтены все требования к данной работе; самостоятельно поставлены цели и задачи работы, соответствующие заданной теме/проблеме; получены результаты в соответствии с поставленной целью; работа оформлена аккуратно и грамотно.

Отметка 4 «хорошо» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Отметка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы позволяет получить недостаточно результатов в соответствии с поставленной целью.

4.КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Контрольная работа

1.Форма проведения: письменная, тестирование

2.Условия выполнения:

Инструкция для обучающихся:

Уважаемые студенты! Вашему вниманию представляется тест для проведения экзамена.

На его выполнение отводится 90 минут.

Вы должны выполнить предложенные Вам тестовые задания. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если остается время, вернитесь к пропущенным заданиям.

В заданиях, где предлагаются варианты ответов, может быть только один правильный ответ. Также есть задания, где Вам следует самостоятельно дать ответ, установить соответствие.

Прежде чем приступить к выполнению тестового задания, внимательно прочитайте вопросы

Время выполнения: 90 минут

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: не требуется.

Информационные источники, допустимые к использованию на контрольной работе:

- инструкция проведения теста;
- тест;
- бланк для ответов.

Требования охраны труда: соблюдение СанПиН.

3. Пакет материалов для проведения контрольной работы:

Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1.1. Планета Земля

Тема 1.2. Основы минералогии

Тема 1.3. Основы петрографии

Тема 2.1. Эндогенные процессы

Тема 2.2. Экзогенные процессы

3.Вопросы для контрольной работы:

Часть 1. Вопросы базового уровня (1 балл каждый)

1. Выберите правильный ответ.

Какой слой Земли является источником основной тепловой энергии и магмы?

- а) Земная кора
- б) Мантия
- в) Ядро
- г) Литосфера

2. Установите соответствие между минералом и его химическим классом.

Минерал	Класс
1. Кварц (SiO_2)	А) Силикаты
2. Кальцит (CaCO_3)	Б) Оксиды

Минерал	Класс
3. Полевой шпат ($K[AlSi_3O_8]$)	В) Карбонаты
4. Галит (NaCl)	Г) Сульфиды
	Д) Галогениды

3. Дайте определение.
Что такое горная порода?

Часть 2. Вопросы повышенного уровня (2 балла каждый)

4. Кратко охарактеризуйте процесс.
Опишите, что такое физическое выветривание и какое значение оно имеет для маркшейдера при оценке устойчивости бортов карьера.

5. Классифицируйте и охарактеризуйте.
К какому генетическому типу (классу) относятся граниты? Перечислите их основные минералы и одну важную инженерно-геологическую характеристику, значимую для проходки горных выработок.

6. Объясните причину.
Почему зоны активных тектонических разломов представляют повышенную опасность при ведении подземных горных работ?

Часть 3. Вопросы высокого уровня (3 балла каждый)

7. Сравните и проанализируйте.
Заполните таблицу, сравнив вулканизм и метаморфизм как эндогенные процессы.

Критерий для сравнения	Вулканизм	Метаморфизм
Основной источник энергии		
Исходный материал		
Конечный продукт процесса		
Связь с поверхностью Земли		

8. Решите практическую задачу.
В образце горной породы вы обнаружили минерал, который:
Имеет стеклянный блеск.
Бесцветный.
Царапает стекло, но царапается топазом.
Образует кристаллы в виде шестигранной призмы.

Какой это, скорее всего, минерал? Обоснуйте свой ответ, ссылаясь на его диагностические свойства.

9. Опишите взаимосвязь.

Опишите цепочку геологических процессов, в результате которых может образоваться месторождение россыпного золота. Начните с эндогенного процесса (формирование коренного месторождения) и закончите экзогенными процессами (формирование россыпи).

10. Примените знания в профессиональной деятельности.

При проектировании карьера в районе развития карстовых процессов (экзогенный процесс) маркшейдеру необходимо оценить риски.

а) Что такое карст и каковы условия его образования?

б) Какие маркшейдерско-геодезические методы и наблюдения можно применить для мониторинга устойчивости бортов карьера и выявления потенциальных карстовых полостей?

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У. 1 правильно планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>правильно планирует процесс поиска структурировать получаемую информацию и выделяет наиболее значимое в результатах поиска информации; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У. 2 оценивать практическую значимость результатов поиска; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.</p>	<p>оценивает практическую значимость результатов поиска; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях; составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>У. 3 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 07 Содействовать сохранению</p>	<p>определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; содействует сохранению окружающей среды,</p>

<p>окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.</p>	<p>ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>У. 5 анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>анализирует причины, виды и способы разрешения конфликтов;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У. 6 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.</p>	<p>грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>У. 7 соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>соблюдает нормы экологической безопасности;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>3 1 требования нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности;</p> <p>3 2 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>3 3 современную научную профессиональную терминологию в</p>	<p>требования нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности;</p> <p>номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>современную научную профессиональную терминологию в профессиональной</p>

профессиональной деятельности 3 4 требования к управлению персоналом; 3 5 принципы эффективного взаимодействие с потребителями услуг; 3 6 особенности социального и культурного контекста; 3 7 сущность гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; 3 8 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 3 9 методы обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач; 3 10 средства профилактики перенапряжения; 3 11 направления горных выработок; 3 112 контроль соблюдения установленного проектом соотношения элементов сооружения.	деятельности требования к управлению персоналом; принципы эффективного взаимодействие с потребителями услуг; особенности социального и культурного контекста; сущность гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; методы обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач; средства профилактики перенапряжения; направления горных выработок; контроль соблюдения установленного проектом соотношения элементов сооружения.
---	--

4. Эталоны ответов

1. Правильный ответ: б) Мантия. Именно мантия, особенно её астеносферный слой, является основным источником магмы и тепловой энергии, питающей тектонические процессы.
2. Соответствие минералов и классов: 1-Б (Кварц - оксид), 2-В (Кальцит - карбонат), 3-А (Полевой шпат - силикат), 4-Д (Галит - галогенид).
3. Горная порода – это природный агрегат, состоящий из одного или нескольких минералов, образующий самостоятельное тело в земной коре и формирующийся в результате природных геологических процессов.
4. Физическое выветривание – это процесс механического разрушения горных пород на обломки без изменения их химического состава, происходящий под действием колебаний температуры, замерзания воды в трещинах и других физических факторов. Для маркшейдера этот процесс критически важен, так как он приводит к уменьшению прочности пород в массиве, образованию осыпей и обвалов, что напрямую влияет на устойчивость бортов карьера и требует особого внимания при проектировании углов откосов и планировании горных работ.
5. Граниты относятся к магматическим (изверженным) горным породам, а именно к интрузивным. Их основные минералы: кварц, полевые шпаты (ортоклаз, плагиоклаз) и слюды (биотит, мусковит). Важной инженерно-геологической характеристикой гранита является его высокая прочность на сжатие, что делает породу устойчивой и благоприятной для проходки и эксплуатации горных выработок без интенсивного крепления.
6. Зоны активных тектонических разломов представляют повышенную опасность, так как они являются ослабленными, дроблеными участками горного массива. В этих зонах порода сильно трещиновата, что снижает её общую прочность и устойчивость, повышает риски обрушения кровли и бортов. Кроме того, разломы часто служат проводниками для подземных вод, что может привести к внезапным прорывам воды в выработки, и являются потенциальными очагами горных ударов.
- 7.

Критерий для сравнения	Вулканизм	Метаморфизм
Основной	Тепло мантии и	Высокие давление и температура,

Критерий для сравнения	Вулканизм	Метаморфизм
источник энергии	радиогенный распад	действующие на глубине
Исходный материал	Магма (расплав)	Любые ранее существовавшие горные породы (осадочные, магматические, метаморфические)
Конечный продукт процесса	Эффузивные (лавовые) и вулканокластические породы (базальт, андезит)	Метаморфические породы (гнейс, сланец, мрамор)
Связь с поверхностью Земли	Прямая: вынос материала на поверхность	Опосредованная: процесс происходит в глубинных частях коры

8. Скорее всего, это минерал кварц. Обоснование: стеклянный блеск и бесцветность характерны для чистого кварца (горный хрусталь). Способность царапать стекло указывает на высокую твёрдость (примерно 7 по шкале Мооса), что соответствует кварцу, который царапается лишь топазом (твёрдость 8). Характерная форма кристаллов в виде шестигранной призмы является одним из самых узнаваемых диагностических признаков кварца.

9. Формирование россыпного месторождения золота начинается с эндогенного процесса – образования коренного месторождения (например, золотокварцевой жилы) в результате гидротермальной деятельности. Затем под действием экзогенных процессов эта жила разрушается: физическое выветривание (мороз, перепады температур) раскалывает породу, а химическое выветривание разлагает минералы-спутники. Высвободившиеся частицы золота, как устойчивые к химическому воздействию, переносятся водной эрозией (действием рек, ручьев). В процессе переноса, благодаря высокой плотности, золото отлагается в определенных участках речного дна (например, на внутренних изгибах русел, behind препятствий), формируя россыпь.

10.

а) Карст – это процесс растворения и выщелачивания водорастворимых горных пород (известняков, доломитов, гипсов, каменной соли) подземными и поверхностными водами, ведущий к образованию пустот, каналов и пещер. Условия образования: наличие растворимых пород, их трещиноватость, движение агрессивных (содержащих CO_2) подземных вод и определённый рельеф, обеспечивающий дренаж.

б) Для мониторинга устойчивости и выявления карстовых полостей маркшейдеры применяют:

Высокоточную геодезическую съёмку (тахеометрическую, нивелирование) для выявления и отслеживания деформаций и проседаний дневной поверхности и бортов карьера.

Лазерное сканирование (наземное или воздушное) для создания высокочеткой цифровой модели карьера и оперативного выявления изменений в его конфигурации.

Спутниковую радиолокационную интерферометрию (InSAR) для мониторинга медленных смещений земной поверхности на большой территории.

Совместно с геофизиками – планирование и привязку сейсморазведочных и электроразведочных работ для обнаружения скрытых пустот.

5. Критерии оценки ответов

Максимальный балл: 21

Критерии для получения итоговой оценки:

«5» (Отлично): 18 – 21 балл

Демонстрация глубоких и системных знаний по всем темам.

Полные, аргументированные ответы на все вопросы, включая задачи и вопросы на интеграцию знаний.

Уверенное применение терминологии.

Наличие логичных и полных объяснений, даже в кратких ответах.

Минимальное количество мелких погрешностей, не искажающих суть ответа.

«4» (Хорошо): 13 – 17 баллов

Уверенные знания по основным темам. Правильные ответы на большинство вопросов базового и повышенного уровня.

Возможны отдельные ошибки или неточности в вопросах высокого уровня сложности (части 3), либо ответы правильные, но неполные.

В целом показано умение применять знания, но с некоторыми затруднениями в сложных или интеграционных заданиях.

«3» (Удовлетворительно): 8 – 12 баллов

Знание основного материала на уровне воспроизведения.

Правильные ответы на большинство вопросов базового уровня (часть 1).

Ответы на вопросы повышенного и высокого уровня (части 2 и 3) фрагментарны, содержат существенные ошибки или отсутствуют.

Студент испытывает трудности с применением знаний на практике и установлением взаимосвязей.

«2» (Неудовлетворительно): 0 – 7 баллов

Знания фрагментарны, не усвоены основные понятия и термины.

Не выполнены требования для оценки «3».

2. Экзамен

1. Форма проведения: устно, в форме билетов.

2. Условия выполнения:

Инструкция для обучающихся:

Время выполнения: 180 минут

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: не требуется.

Информационные источники, допустимые к использованию на экзамене: не требуются

Требования охраны труда: соблюдение СанПиН.

3. Пакет материалов для проведения экзамена:

Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1.1. Планета Земля

Тема 1.2. Основы минералогии

Тема 1.3. Основы петрографии

Тема 2.1. Эндогенные процессы

Тема 2.2. Экзогенные процессы

Тема 3.1. Гидрогеология

Тема 3.2. Инженерная геология

Тема 4.1. Классификация и условия формирования месторождений полезных ископаемых

Тема 4.2. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых

Тема 4.3. Управление качеством минерального сырья

3. Вопросы, выносимые на экзамен:

1. Опишите внутреннее строение Земли. Какие оболочки выделяются и каков их основной состав и агрегатное состояние?
2. Дайте определение понятиям «земная кора» и «литосфера». В чём их принципиальное различие для маркшейдера?
3. Что такое тектоника литосферных плит? Какие процессы на границах плит приводят к формированию месторождений полезных ископаемых?
4. Дайте определение минерала. Назовите основные физические свойства минералов, используемые для их визуальной диагностики в полевых условиях.
5. Что такое шкала Мооса? Приведите примеры минералов-эталонов. Как маркшейдер может использовать знание твёрдости на практике?
6. Классифицируйте минералы по химическому составу. Приведите по два примера минералов из классов силикатов, сульфидов, оксидов и карбонатов, имеющих важное промышленное значение.
7. Дайте генетическую классификацию горных пород. Опишите, чем отличаются условия образования магматических, осадочных и метаморфических пород.
8. Охарактеризуйте гранит как горную породу: его состав, условия образования и основные инженерно-геологические свойства, важные для строительства подземных выработок.
9. Назовите основные виды осадочных горных пород по происхождению (обломочные, хемогенные, органогенные). Приведите примеры и их значение как полезных ископаемых.
10. Что такое эндогенные процессы? Перечислите основные группы эндогенных процессов и дайте им краткую характеристику.
11. Опишите геологическую деятельность магматизма. Какие типы месторождений связаны с интрузивным и эффузивным магматизмом?
12. Что такое тектонические движения и дислокации? Дайте определение сбросу, взбросу и надвигу. Почему их выявление критически важно для маркшейдера?
13. Дайте определение экзогенным процессам. Почему их изучение необходимо для безопасного и экономичного проектирования карьеров и подземных рудников?
14. Опишите процесс физического выветривания горных пород. Как он влияет на устойчивость бортов карьера и кровли горных выработок?
15. Что такое карст? Опишите условия его возникновения и основные опасности, которые карст представляет для ведения горных работ.
16. Дайте определение подземных вод. По каким критериям классифицируются подземные воды (по условиям залегания, химическому составу)?
17. Что такое водоупор и водоносный горизонт? Как маркшейдер использует эти понятия при прогнозировании водопритоков в горные выработки?
18. Опишите методы борьбы с подземными водами при ведении открытых и подземных горных работ.
19. Что изучает инженерная геология? Дайте определение понятиям «инженерно-геологические условия» и «горно-геологические условия» месторождения.

20. Опишите, какие инженерно-геологические свойства горных пород (прочность, трещиноватость, устойчивость) оказывают наибольшее влияние на выбор системы разработки и крепления выработок.
21. Что такое оползни и какие причины их вызывают? Какие маркшейдерско-геодезические методы применяются для мониторинга оползневых смещений?
22. Дайте определение месторождения полезного ископаемого. Назовите основные группы по фазовому состоянию и практическому использованию.
23. Опишите магматогенный (гидротермальный) процесс рудообразования. Какие типы месторождений и какие полезные ископаемые с ним связаны?
24. Что такое россыпные месторождения? Опишите последовательность геологических процессов, ведущих к их формированию.
25. Дайте определение осадочным месторождениям. Приведите примеры осадочных месторождений и охарактеризуйте условия их образования.
26. Каковы цели и задачи стадий поисков и разведки месторождений полезных ископаемых? Что такое поисковые признаки месторождений?
27. Что понимается под «разведанностью» месторождения? Опишите категории запасов/ресурсов (например, А, В, С1, С2) и их значение для проектирования горного предприятия.
28. Какие основные методы полевой геологической разведки (бурение, проходка горных выработок, геофизика) вы знаете? Как маркшейдер участвует в их реализации?
29. Что такое управление качеством минерального сырья (УКМС)? На каких этапах горного производства оно осуществляется?
30. Опишите роль маркшейдерской службы в оперативном управлении качеством руды на карьере или в шахте. Какие данные и инструменты для этого используются?

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У. 1 правильно планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	правильно планирует процесс поиска структурировать получаемую информацию и выделяет наиболее значимое в результатах поиска информации; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.
У. 2 оценивать практическую значимость результатов поиска; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	оценивает практическую значимость результатов поиска; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

<p>применительно к различным контекстам. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.</p>	<p>применительно к различным контекстам; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях; составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>У. 3 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.</p>	<p>определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях; составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>У. 5 анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>анализирует причины, виды и способы разрешения конфликтов; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У. 6 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.</p>	<p>грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях; составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>У. 7 соблюдать нормы экологической</p>	<p>соблюдает нормы экологической</p>

безопасности; ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	безопасности; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.
Знать:	
3 1 требования нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности; 3 2 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 3 3 современную научную профессиональную терминологию в профессиональной деятельности 3 4 требования к управлению персоналом; 3 5 принципы эффективного взаимодействие с потребителями услуг; 3 6 особенности социального и культурного контекста; 3 7 сущность гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; 3 8 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 3 9 методы обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач; 3 10 средства профилактики перенапряжения; 3 11 направления горных выработок; 3 1112 контроль соблюдения установленного проектом соотношения элементов сооружения.	требования нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; современную научную профессиональную терминологию в профессиональной деятельности требования к управлению персоналом; принципы эффективного взаимодействие с потребителями услуг; особенности социального и культурного контекста; сущность гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; методы обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач; средства профилактики перенапряжения; направления горных выработок; контроль соблюдения установленного проектом соотношения элементов сооружения.

Образец билета

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Дальнегорский индустриально-технологический колледж»		
Утверждаю Заместитель директора _____ (Ф.И.О.) _____ (подпись) « ____ » _____ 20__ г.	Экзаменационный билет №1 по МДК 01.01 Основы горного дела Группа(ы) _____ 229 Специальность: _____ 21.02.17.» Подземная _____ разработка месторождения _____ полезных ископаемых	Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии Председатель _____ (Ф.И.О.) _____ (подпись) « ____ » _____ 20__ г.
1. Внутреннее строение Земли: Земная кора (твердая), мантия (твердая/вязкая), ядро		

(внешнее – жидкое, внутреннее – твердое).

2. Земная кора и литосфера: Земная кора – верхняя часть литосферы. Литосфера включает кору и самую верхнюю, твердую часть мантии. Для маркшейдера литосфера – объект

4. Эталоны ответов на билет

1. Внутреннее строение Земли: Земная кора (твердая), мантия (твердая/вязкая), ядро (внешнее – жидкое, внутреннее – твердое).
2. Земная кора и литосфера: Земная кора – верхняя часть литосферы. Литосфера включает кору и самую верхнюю, твердую часть мантии. Для маркшейдера литосфера – объект изучения, кора – источник полезных ископаемых.
3. Тектоника плит: Движение крупных фрагментов литосферы. На границах плит формируются гидротермальные (расхождение), магматические (схождение) и россыпные (столкновение) месторождения.
4. Минерал: Природное твердое тело с определенным химическим составом и кристаллической структурой. Свойства: цвет, черта, блеск, твердость, спайность.
5. Шкала Мооса: Шкала относительной твердости от 1 (тальк) до 10 (алмаз). Маркшейдер использует для предварительной оценки абразивности пород и выбора инструмента.
6. Классификация минералов: Силикаты (кварц, полевой шпат), Сульфиды (пирит, галенит), Оксиды (гематит, магнетит), Карбонаты (кальцит, доломит).
7. Генетическая классификация горных пород: Магматические (из расплава), Осадочные (из обломков или осадка), Метаморфические (изменение под давлением/температурой).
8. Гранит: Интрузивная магматическая порода. Состав: кварц, полевой шпат, слюда. Свойства: высокая прочность, устойчивость.
9. Виды осадочных пород: Обломочные (песчаник), Хемогенные (гипс), Органогенные (известняк). Являются источником стройматериалов, солей, углеводородов.
10. Эндогенные процессы: Процессы, вызванные внутренней энергией Земли. Магматизм, метаморфизм, тектонические движения.
11. Деятельность магматизма: интрузивный (месторождения руд хрома, никеля, алмазов), Эффузивный (месторождения серы, перлита).
12. Тектонические дислокации: Сброс – смещение вниз по падению, Взброс – смещение вверх по падению, Надвиг – надвиг по пологой плоскости. Важны для оценки устойчивости массива и прогноза нарушений.
13. Экзогенные процессы: процессы, вызванные внешней энергией (солнце, гравитация). Изучение необходимо для прогноза устойчивости откосов, водопритоков, карста.
14. Физическое выветривание: Механическое разрушение породы (нагрев/охлаждение, замерзание воды). Снижает прочность пород, ведет к обвалам.
15. Карст: Растворение горных пород (известняк, гипс) водой с образованием пустот. Опасность: провалы, внезапные водопритоки.
16. Подземные воды: классификация по залеганию (верховодка, грунтовые, напорные), по составу (пресные, минерализованные).
17. Водоупор и водоносный горизонт: Водоупор – слой, не пропускающий воду (глина). Водоносный горизонт – слой, содержащий воду (песок). Используется для прогноза водопритоков в выработки.

18. Методы борьбы с водами: Открытые работы: водопонижительные скважины, дренажные каналы. Подземные работы: проходка с опережением, тампонаж, дренаж.
19. Инженерная геология: Изучает взаимодействие геологической среды и инженерных сооружений. Инженерно-геологические условия (ИГУ) – свойства пород, рельеф, воды. Горно-геологические условия (ГГУ) – ИГУ + условия залегания тела полезного ископаемого.
20. Свойства пород для системы разработки: Прочность определяет необходимость крепления. Трещиноватость влияет на устойчивость. Устойчивость определяет форму и размер выработок.
21. Оползни: Смещение масс породы по склону. Причины: подрезка склона, обводнение. Мониторинг: GPS, тахеометрия, лазерное сканирование.
22. Месторождение ПИ: Скопление минерального сырья, целесообразное для добычи. Группы: твердые, жидкие, газообразные; металлические, неметаллические, горючие.
23. Магматогенный процесс: Образование руд из горячих растворов (гидротерм). Месторождения: медно-порфировые, свинцово-цинковые, золотокварцевые.
24. Россыпные месторождения: Скопление устойчивых минералов (золото, алмазы) в осадках. Процессы: разрушение коренных месторождений → перенос → отложение.
25. Осадочные месторождения: образуются на поверхности. Примеры: бокситы (хемогенные), фосфориты (органогенные), пласты угля (обломочные/органогенные).
26. Поиски и разведка: Поиски – выявление месторождений (поисковые признаки: минералы-спутники, аномалии). Разведка – подсчет запасов и изучение условий залегания.
27. Категории запасов: А – детально разведанные (подготовлены к добыче), В – разведанные, С1 – предварительно разведанные, С2 – оцененные. Определяют уровень изученности и рисков проекта.
28. Методы разведки: Бурение, горные выработки (шурфы, штольни), геофизика. Маркшейдер обеспечивает геометризацию недр: привязка выработок, отбор проб, построение разрезов.
29. Управление качеством минерального сырья (УКМС): система контроля и управления содержанием полезного компонента и вредных примесей на всех этапах – от добычи до переработки.
30. Роль маркшейдера в УКМС: Оперативный контроль качества: документация горных работ, отбор и опробование руды, построение блочных моделей, составление планов горных работ с учетом качества.

Критерии оценки ответов

- Оценка 5 «отлично» - продемонстрирован высокий уровень знаний и умений по всем вопросам билета.
- Оценка 4 «хорошо» - продемонстрировано понимание основного содержания всех вопросов билета.
- Оценка 3 «удовлетворительно» - продемонстрировано владение основным содержанием по одному вопросу билета.
- Оценка 2 «неудовлетворительно» - не продемонстрировано владение знаниями и умениями.
- 5. Экзаменационная ведомость.**

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

подготовки специалистов среднего звена по специальности

код специальности 23.02.14 Маркшейдерское дело

Дальнегорск, 2025 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО *23.02.14 Маркшейдерское дело* программы учебной дисциплины ОП.05 «Цифровые технологии в профессиональной деятельности».

Разработчики:

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДИТК».

Разработчик: Малько Н.Б., преподаватель.

ОДОБРЕН

цикловой методической комиссией

Протокол № 1

от «20» мая 2024 г.

Председатель Гаврикова Е. Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины
 - 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет материалов
 - 4.2. Критерии оценки

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» обучающийся по специальности 23.02.14 Маркшейдерское дело должен обладать предусмотренными ФГОС следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями.

Обучающийся должен знать:

З 1	методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации
З 2	основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности
З 3	основные методы и приёмы обеспечения информационной безопасности
З 4	базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы)
З 5	основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации
З 6	основные графические форматы
З 7	основные форматы документов САПР и их конвертирование

Обучающийся должен уметь:

У 1	выполнять расчёты с использованием прикладных компьютерных программ
У 2	использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" и её возможности для организации оперативного обмена информацией
У 3	обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники
У 4	применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций
У 5	использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах
У 6	применять графические редакторы для создания и редактирования изображений
У 7	применять системы автоматизированного проектирования с возможностью оформления проектной документации согласно стандартам

Формируемые ОК:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Формируемые ПК:

ПК 1.4 Применять спутниковые методы создания геодезических сетей и определения координат и высот точек местности.

ПК 2.4 Оформлять горную графическую документацию.

Формами промежуточной аттестации по учебной дисциплине являются: контрольное тестирование (3 семестр), дифференцированный зачёт (4 семестр).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате освоения учебной дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 23.02.14 Маркшейдерское дело следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями.

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У 2 использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" и её возможности для организации оперативного обмена информацией У 3 обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники У 4 применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций У 5 использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 2.4 Оформлять горную графическую документацию.	использует программное обеспечение в профессиональной деятельности; использует информационные ресурсы для поиска и хранения информации; использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; осуществляет сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; осуществляет проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

<p>У 1 выполнять расчёты с использованием прикладных компьютерных программ</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>обрабатывает текстовую и табличную информацию;</p> <p>обрабатывает текстовую и числовую информацию;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
<p>У 6 применять графические редакторы для создания и редактирования изображений</p> <p>У 7 применять системы автоматизированного проектирования с возможностью оформления проектной документации согласно стандартам</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.4 Оформлять горную графическую документацию</p>	<p>применяет мультимедийные технологии обработки и представления информации;</p> <p>обрабатывать информацию, используя средства пакетов прикладных программ;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
<p>Знать:</p>	
<p>3 1 методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации</p> <p>3 2 основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p> <p>3 3 основные методы и приёмы обеспечения информационной безопасности</p> <p>3 4 базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы)</p>	<p>понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации;</p> <p>основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ;</p> <p>возможности сетевых технологий работы с информацией;</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>принципы защиты информации от несанкционированного доступа</p> <p>теоретические основы, виды и структуру баз данных;</p> <p>приёмы структурирования информации;</p>

3 5	основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации	формат оформления результатов поиска информации; основы современных систем управления базами данных и геологических информационных систем.
3 6	основные графические форматы	
3 7	основные форматы документов САПР и их конвертирование	

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Осваиваемые результаты	Метод контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля
Раздел 1. Общие сведения об информационных технологиях и цифровизации горного дела				
Тема 1.1. Информационные технологии в горном деле	31, 32, 33, 34 У 2, У 4 ОК.01, ОК.02 ОК.07	Тестирование Самостоятельная работа	3 1-4 У 2, 4 ОК.01, ОК.02, ОК.07 ПК 2.4	Контрольное тестирование за семестр
Тема 1.2. Цифровая трансформация технологий в горном деле.	3 1, 3 2, 3 3, 3 4 У 2, У 4 ОК.01, ОК.02 ОК.07 ПК 2.4	Тестирование Устный опрос Самостоятельная работа		
Раздел 2. Аппаратные и программные средства технологий цифровизации производства				
Тема 2.1. Аппаратные элементы систем цифровизации	3 1, 3 2, 3 3, 3 5, У 2, У 3, У 4 ОК.01, ОК.02 ОК.07, ОК.09 ПК 2.4	Тестирование Устный опрос Самостоятельная работа	3 1-5 У 2 - 4 ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09 ПК 2.4	
Тема 2.2. Программные средства обработки данных цифровизации	3 1, 3 3, 3 4, 3 5 У 2, У 3, У 4 ОК.01, ОК.02 ОК.07 ПК 2.4	Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа		
Раздел 3. Основные технологии работы с информационными объектами средствами офисных приложений				
Тема 3.1. Обработка текстовой информации.	3 1, 3 3, 3 4, 3 5 У 2, У 3, У 4, У 5 ОК.01, ОК.02 ОК.07 ПК 2.4	Практическая работа Устный опрос Тестирование	3 1-5 У 2 - 4 ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09 ПК 2.4	
Тема 3.2. Обработка числовой информации.	3 1, 3 3, 3 4, 3 5 У 1, У 2, У 3, У 4, У 5	Практическая работа Устный опрос	3 1-5 У 1 - 5 ОК.01, ОК.02,	

		Тестирование	ОК.07, ОК.09 ПК 2.4	Дифференцированный зачёт
Тема 3.2. Мультимедиа технологии	З 1, З 3, З 4, З 5 У 1, У 2, У 3, У 4, У 5, У 6 ОК.01, ОК.02 ОК.07 ПК 2.4	Практическая работа Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа		
Раздел 4. Основы сетевых и интернет технологий				
Тема 4.1 Модели сетевых коммуникаций и физические среды передачи данных	З 1, З 2, З 3 У 1, У 2, У 3, У 4, У 5 ОК.01, ОК.02 ОК.07 ПК 2.4	Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа	З 1-5 У 1 - 5 ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09 ПК 2.4	
Тема 4.2 Основы технологий сети Интернет. Интернет ресурсы	З 1, З 2, З 3, З 4, З 5 У 1, У 2, У 3, У 4, У 5 ОК.01, ОК.02 ОК.07 ПК 2.4	Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа		
Раздел 5. Основы обработки графической информации в горном деле				
Тема 5.1 Классификация компьютерной графической информации и средств её обработки	З 1, З 2, З 3, З 4, З 5, З 6 У 1, У 2, У 3, У 4, У 5, У 6 ОК.01, ОК.02 ОК.07 ПК 2.4	Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа	З 1-5 У 1 - 5 ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09 ПК 2.4	
Тема 5.2 Работа с графическими редакторами инженерной графики	З 1, З 2, З 3, З 4, З 5, З 6, З 7 У 1, У 2, У 3, У 4, У 5, У 6 ОК.01, ОК.02 ОК.07 ПК 2.4	Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа		
Раздел 6. Решение профессиональных задач с использованием специализированного программного обеспечения профессиональной деятельности				
Тема 6.1 Компьютерные программы для планирования горных работ	З 1, З 2, З 3, З 4, З 5, З 6, З 7 У 1, У 2, У 3, У 4, У 5, У 6 ОК.01, ОК.02 ОК.07 ПК 2.4	Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа	З 1-5 У 1 - 5 ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09 ПК 2.4	

Тема 6.2. Приёмы работы с ГГИС	З 1, З 2, З 3, З 4, З 5, З 6, З 7 У 1, У 2, У 3, У 4, У 5, У 6 ОК.01, ОК.02 ОК.07 ПК 2.4	Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа		
Раздел 7. Основы хранения и защиты информации, кибербезопасность				
Тема 7.1 Принципы сохранения информации. Принципы кодирования	З 1, З 2, З 3 У 2, У 3, У 4, У 5 ОК.01, ОК.02 ОК.07 ПК 2.4	Тестирование Самостоятельная работа	З 1-5 У 1 - 5 ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09 ПК 2.4	
Тема 7.2. Нормативно-правовые основы цифровой информационной безопасности	З 1, З 2, З 3 У 2, У 3, У 4, У 5 ОК.01, ОК.02 ОК.07 ПК 2.4	Тестирование Самостоятельная работа		

3.1.1. Методы и критерии оценивания

1. Устный опрос. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - ответил на вопросы в объёме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Оценка 4 «хорошо» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечёткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Оценка 3 «удовлетворительно» - ответил на часть вопросов в объёме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - допустил ошибки в определении базовых понятий, исказил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы.

2. Контрольное тестирование. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - правильно выполнено 85 – 100 % заданий.

Оценка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Оценка 3 «удовлетворительно» правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

3. Самостоятельная работа. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объёме; учтены все требования к данной работе; самостоятельно поставлены цели и задачи работы, соответствующие заданной теме/проблеме; получены результаты в соответствии с поставленной целью; работа оформлена аккуратно и грамотно.

Оценка 4 «хорошо» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочёта; не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объёме, но объём выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы позволяет получить недостаточно результатов в соответствии с поставленной целью.

4. Практическая работа. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения измерений, заполнения таблиц, графиков и др.; правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Оценка 4 «хорошо»- выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочёта; не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4.КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Контрольное тестирование

1.Форма проведения: компьютерное тестирование.

2.Условия выполнения

1.Инструкция для обучающихся.

2.Время выполнения: 30 мин.

3.Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся.

4.Технические средства обучения: автоматизированные рабочие места в количестве 14 штук.

5.Информационные источники, допустимые к использованию: нет.

6.Требования охраны труда: выполнение норм техники безопасности, электробезопасности в учебном кабинете.

3.Пакет материалов

3.1.Перечень тем, которые включает контрольное тестирование:

Тема 1.1. Информационные технологии в горном деле

Тема 1.2. Цифровая трансформация технологий в горном деле

Тема 2.1. Аппаратные элементы систем цифровизации

Тема 2.2. Программные средства обработки данных цифровизации

Тема 3.1. Обработка текстовой информации

3.2 Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У 2 использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" и её возможности для организации	использует программное обеспечение в профессиональной деятельности; использует информационные ресурсы для

<p>оперативного обмена информацией</p> <p>У 3 обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники</p> <p>У 4 применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций</p> <p>У 5 использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>ПК 2.4 Оформлять горную графическую документацию.</p>	<p>поиска и хранения информации;</p> <p>использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>осуществляет сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;</p> <p>осуществляет проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.</p>
Знать:	
<p>З 1 методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации</p> <p>З 5 основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации</p>	<p>понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации;</p> <p>основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ;</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>приёмы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p>

3.3 Пример вариантов контрольного тестирования

Вариант 1

1. Какие из перечисленных проблем относятся к «барьерам внедрения» цифровых технологий в горной отрасли?
 - а) Отсутствие нормативной базы

- b) Сопротивление персонала к изменениям
 - c) Несовместимость с другими производственными отраслями
 - d) Недостаток данных
2. Какие технологии указаны как ключевые для цифровой трансформации в горнодобывающей промышленности? (выберите все подходящие)
- a) Тепловая энергетика
 - b) Автоматизация и роботизация
 - c) Интернет вещей (IoT / PoT)
 - d) 3D-печать
 - e) Искусственный интеллект / машинное обучение
3. Что из перечисленного является явным примером данных, получаемых от IoT-устройств на горном предприятии?
- a) Финансовые отчёты компании
 - b) Результаты голосования сотрудников
 - c) Записи встреч с инвесторами
 - d) Показания уровня вибрации и температуры оборудования
4. Определите, к *какой сфере* относится указанная проблема внедрения IoT в промышленности
Сбор и анализ большого объёма данных могут вызвать опасения по поводу конфиденциальности и использования информации.
- a) эксплуатационная сфера
 - b) организационная сфера
 - c) экономическая сфера
 - d) сфера безопасности
 - e) техническая сфера
5. Какой из следующих факторов чаще всего является барьером при внедрении цифровых технологий в горной промышленности?
- a) Отсутствие конкуренции
 - b) Избыток данных высокого качества
 - c) Избыточная стандартизация
 - d) Высокая стоимость оборудования и ПО
6. Какие данные обычно собираются с помощью IoT в горнодобывающей промышленности?
- a) Состояние оборудования, уровень загрязнений, местоположение техники и работников
 - b) Погодные условия и прогнозы
 - c) Отзывы клиентов
 - d) Финансовые отчёты компании
7. Какое из приведённых направлений относится к технологии ИИ / машинного обучения в горной отрасли?
- a) Печать запасных частей на основе металла
 - b) Ручная съёмка горных массивов
 - c) Прогнозирование отказов оборудования
 - d) Классическое бурение

8. Как в публикация СМИ называют

"Систему взаимосвязанных вычислительных устройств, механических и цифровых машин, объектов, животных или людей, которые снабжены уникальными идентификаторами (UID) и имеют возможность передачи данных по сети без необходимости взаимодействия человека с человеком или человека с компьютером" ?

запишите краткое обозначение _____

9. Определите, к какой сфере относится указанная проблема внедрения IoT в промышленности

Оценка экономической эффективности внедрения IoT может быть сложной, особенно на начальных этапах, что может вызвать сомнения у руководства в целесообразности таких инвестиций

- a) эксплуатационная сфера
- b) техническая сфера
- c) сфера безопасности
- d) организационная сфера
- e) экономическая сфера

10. Как в отчётном документе (в реферате , в курсовой работе, дипломной работе и т.д.) принято именовать рисунки, диаграммы, схемы, графики и пр. ? _____

11. Сопоставьте, какие из уровней технологии IoT какие компоненты содержит?

1. Беспроводные сенсорные сети	А. Сетевой Уровень
2. Имитационные модели	Б. Вычислительный уровень
3. Датчики, исполнительные устройства	В. Аппаратный уровень
4. Пользовательский интерфейс	Г. Прикладной уровень

12. Какой вид данных НЕ относится к Big Data?

- a) Поточковые данные с датчиков в реальном времени
- b) Неструктурированные данные (видео, изображения, текст)
- c) Структурированные данные из таблиц
- d) Ручные записи на бумаге

13. Сопоставьте , какие из уровней технологии IoT какие функции выполняют?

А. Формирование первичных сигналов	1. Аппаратный уровень
Б. Управление системой Интернета вещей, взаимодействие с человеком	2. Прикладной уровень
В. Организация процесса передачи сигналов	3. Сетевой Уровень
Г. Выполнения процесса обработки данных	4. Вычислительный уровень

14. Какой параметр из следующих не относится к мониторингу состояния карьерного самосвала?

- a) Температура двигателя
- b) Время простоя

- c) Вибрация техники
- d) Количество пассажиров
- e) Наполняемость кузова

15. Укажите те элементы, которые предъявляются к оформлению в документе рисунков.

- a) Нумерация рисунков – сквозная в пределах раздела.
- b) В тексте должна предшествовать ссылка на рисунок
- c) Должен иметь подрисуночную подпись, раскрывающую его содержание
- d) Подрисуночная подпись центрируется относительно рисунка
- e) Подрисуночная подпись имеет отступ первой строки на 1,25 см, и выравнивание по левому краю
- f) Нумерация рисунков – сквозная в пределах документа.

Вариант 2

1. Определите, к какой сфере относится указанная проблема внедрения IoT в промышленности

Сбор и анализ большого объёма данных могут вызвать опасения по поводу конфиденциальности и использования информации.

- a) экономическая сфера
- b) сфера безопасности
- c) эксплуатационная сфера
- d) организационная сфера
- e) техническая сфера

2. Какой параметр из следующих не относится к мониторингу состояния карьерного самосвала?

- a) Наполняемость кузова
- b) Время простоя
- c) Вибрация техники
- d) Количество пассажиров
- e) Температура двигателя

3. Какое из приведённых направлений относится к технологии ИИ / машинного обучения в горной отрасли?

- a) Печать запасных частей на основе металла
- b) Прогнозирование отказов оборудования
- c) Ручная съёмка горных массивов
- d) Классическое бурение

4. Какие из перечисленных проблем относятся к «барьерам внедрения» цифровых технологий в горной отрасли?

- a) Сопротивление персонала к изменениям
- b) Отсутствие нормативной базы
- c) Несовместимость с другими производственными отраслями
- d) Недостаток данных

5. Какой вид данных НЕ относится к Big Data?

- a) Структурированные данные из таблиц
- b) Неструктурированные данные (видео, изображения, текст)
- c) Поточные данные с датчиков в реальном времени
- d) Ручные записи на бумаге

6. Определите, к какой сфере относится указанная проблема внедрения IoT в промышленности

Оценка экономической эффективности внедрения IoT может быть сложной, особенно на начальных этапах, что может вызвать сомнения у руководства в целесообразности таких инвестиций

- a) эксплуатационная сфера
- b) сфера безопасности
- c) организационная сфера
- d) экономическая сфера
- e) техническая сфера

7. Какой из следующих факторов чаще всего является барьером при внедрении цифровых технологий в горной промышленности?

- a) Отсутствие конкуренции
- b) Высокая стоимость оборудования и ПО
- c) Избыточная стандартизация
- d) Избыток данных высокого качества

8. Что из перечисленного является явным примером данных, получаемых от IoT-устройств на горном предприятии?

- a) Показания уровня вибрации и температуры оборудования
- b) Финансовые отчёты компании
- c) Результаты голосования сотрудников
- d) Записи встреч с инвесторами

9. Какие технологии указаны как ключевые для цифровой трансформации в горнодобывающей промышленности? (выберите все подходящие)

- a) Интернет вещей (IoT / IIoT)
- b) Тепловая энергетика
- c) 3D-печать
- d) Автоматизация и роботизация
- e) Искусственный интеллект / машинное обучение

10. Какие данные обычно собираются с помощью IoT в горнодобывающей промышленности?

- a) Погодные условия и прогнозы
- b) Отзывы клиентов
- c) Состояние оборудования, уровень загрязнений, местоположение техники и работников
- d) Финансовые отчёты компании

11. Сопоставьте, какие из уровней технологии IIoT какие функции выполняют?

А. Формирование первичных сигналов	1. Аппаратный уровень
Б. Выполнения процесса обработки данных	2. Вычислительный уровень
В. Управление системой Интернета вещей, взаимодействие с человеком	3. Прикладной уровень
Г. Организация процесса передачи сигналов	4. Сетевой уровень

Как в отчётном документе (в реферате, в курсовой работе, дипломной работе и т.д.) принято именовать рисунки, диаграммы, схемы, графики и пр. ? _____

Определите, к какой сфере относится указанная проблема внедрения IoT в промышленности

Сбор и анализ большого объема данных могут вызвать опасения по поводу конфиденциальности и использования информации.

- a) сфера безопасности
- b) техническая сфера
- c) организационная сфера
- d) эксплуатационная сфера
- e) экономическая сфера

Как в публикации СМИ называют

"Систему взаимосвязанных вычислительных устройств, механических и цифровых машин, объектов, животных или людей, которые снабжены уникальными идентификаторами (UID) и имеют возможность передачи данных по сети без необходимости взаимодействия человека с человеком или человека с компьютером" ?

запишите краткое обозначение _____

3.4 Таблица эталонных ответов

Вариант 1	№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8
	Ответ /ты	<i>a, b, d</i>	<i>b, c, e</i>	<i>d</i>	<i>d</i>	<i>d</i>	<i>a</i>	<i>c</i>	<i>IoT</i>
	№ вопроса	9	10	11	12	13	14	15	
	Ответ /ты	<i>e</i>	<i>Рис.</i>	<i>1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г</i>	<i>d</i>	<i>А-1, Б-2, В-3, Г-4</i>	<i>d</i>	<i>b, c, d, f</i>	
Вариант 2	№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8
	Ответ /ты	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>a, b, d</i>	<i>d</i>	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>a</i>
	№ вопроса	9	10	11	12	13	14	15	
	Ответ /ты	<i>a, c, b, d</i>	<i>c</i>		<i>А-1, Б-2, В-3, Г-4</i>	<i>Рис.</i>	<i>a</i>	<i>IoT</i>	

Критерии оценки ответов обучающихся

Оценка 5 «отлично» - на 80% и более вопросов дан верный ответ.

Оценка 4 «хорошо» - на 70% и более вопросов дан верный ответ.

Оценка 3 «удовлетворительно» - на 55% и более вопросов дан верный ответ.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - правильные ответы даны ниже, чем на 55% вопросов.

2. Дифференцированный зачёт

1. Форма проведения: компьютерное тестирование (с учётом выполнения практических работ).

2. Условия выполнения

Время выполнения задания: 60 мин.

Оборудование учебного кабинета: ноутбуки (ПК, Смартфоны) с выходом в СДО ДИТК.

Технические средства обучения: не используются.

Информационные источники: не используются.

Требования охраны труда: выполнение норм техники безопасности, электробезопасности в учебном кабинете.

3. Пакет материалов для проведения дифференцированного зачёта

3.1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 3.2. Обработка числовой информации

Тема 3.3. Мультимедиа технологии

Тема 4.1 Модели сетевых коммуникаций и физические среды передачи данных

Тема 4.2 Основы технологий сети Интернет. Интернет ресурсы

Тема 5.1 Классификация компьютерной графической информации и средств её обработки

Тема 5.2 Работа с графическими редакторами инженерной графики

Тема 6.1 Компьютерные программы для планирования горных работ

Тема 6.2. Приёмы работы с ГГИС

Тема 7.1 Принципы сохранения информации. Принципы кодирования

Тема 7.2. Нормативно-правовые основы цифровой информационной безопасности








3.2 Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У 2 использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" и её возможности для организации оперативного обмена информацией	использует программное обеспечение в профессиональной деятельности;
У 3 обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники	использует информационные ресурсы для поиска и хранения информации;
У 4 применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций	использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных;
У 5 использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	осуществляет сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	осуществляет проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.
ПК 2.4 Оформлять горную графическую документацию.	

<p>У 1 выполнять расчёты с использованием прикладных компьютерных программ</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>обрабатывает текстовую и табличную информацию;</p> <p>обрабатывает текстовую и числовую информацию;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
<p>У 6 применять графические редакторы для создания и редактирования изображений</p> <p>У 7 применять системы автоматизированного проектирования с возможностью оформления проектной документации согласно стандартам</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.4 Оформлять горную графическую документацию</p>	<p>применяет мультимедийные технологии обработки и представления информации;</p> <p>обрабатывать информацию, используя средства пакетов прикладных программ;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
<p>Знать:</p>	
<p>3 1 методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации</p> <p>3 2 основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p> <p>3 3 основные методы и приёмы обеспечения информационной безопасности</p> <p>3 4 базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы)</p>	<p>понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации;</p> <p>основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ;</p> <p>возможности сетевых технологий работы с информацией;</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>принципы защиты информации от несанкционированного доступа</p> <p>теоретические основы, виды и структуру баз данных;</p> <p>приёмы структурирования информации;</p>

3 5	основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации	формат оформления результатов поиска информации;
3 6	основные графические форматы	основы современных систем управления базами данных и геологических
3 7	основные форматы документов САПР и их конвертирование	информационных систем.

3.4. Вариант тестовых заданий

- Какой из Федеральных Законов устанавливает основные права и обязанности, касающиеся информации и информационной безопасности?
 А) 149-ФЗ Б) 152-ФЗ В) 98-ФЗ Г) 63-ФЗ Д) 187-ФЗ
- Для какой цели применяется инструмент, обозначенный в меню символьным знаком («иконкой») 
 а) начальная точка построения окружности
 б) касательная
 в) узел
 г) пересечение
 д) объединение
- Для подтверждения выполнения команды, какую клавишу необходимо нажать?
 А) Ctrl Б) Esc В) Enter Г) Shift
- Какие категории стандартных функций есть в табличном процессоре MS Excel?
 а) Пользовательские
 б) Статистические
 в) Текстовые
 г) Работа с базой данных
 д) Логические
 е) Дата и время
 ж) Математические
 з) Финансовые
- Сопоставьте символьные значки («иконки») возможных функций нанесения размерных линий в САПр AutoCAD с их наименованиями







А. Б. В. Г. Д. Е.

1) линейный, 2) радиус 3) угловой 4) параллельный 5) диаметр 6) длина дуги
- Какой символ используется для ввода относительных координат?
 а) % б) @ в) * г) #

7. Определите, к какой сфере относится указанная проблема внедрения IoT в промышленности

Оценка экономической эффективности внедрения IoT может быть сложной, особенно на начальных этапах, что может вызвать сомнения у руководства в целесообразности таких инвестиций

- a) сфера безопасности
- b) техническая сфера
- c) экономическая сфера
- d) организационная сфера
- e) эксплуатационная сфера

8. Какой из сервисов интегрирован с другими сервисами : почта, календарь и др.?

- a) Только Яндекс Диск
- b) Ни один из них
- c) Оба сервиса
- d) Только Mail Облако

9. Кто имеет право, в соответствии с 98-ФЗ "О коммерческой тайне" , определять какую информацию отнести к этой категории?

- a) Владелец информации
- b) Специальные Службы Государства
- c) Государство
- d) Консультационные комитеты

10. Как в публикации СМИ называют

"Систему взаимосвязанных вычислительных устройств, механических и цифровых машин, объектов, животных или людей, которые снабжены уникальными идентификаторами (UID) и имеют возможность передачи данных по сети без необходимости взаимодействия человека с человеком или человека с компьютером" ?

11. Какой из Федеральных Законов определяет, что относится к коммерческой тайне компаний?

- a) 63-ФЗ
- b) 149-ФЗ
- c) 98-ФЗ
- d) 187-ФЗ
- e) 152-ФЗ

12. Какой сервис предоставляет возможность автоматической синхронизации файлов на всех устройствах?

- a) Ни один из них
- b) Только Яндекс Диск
- c) Только Mail Облако
- d) Оба сервиса

13. Сопоставьте , какие из уровней технологии IoT какие компоненты содержит?

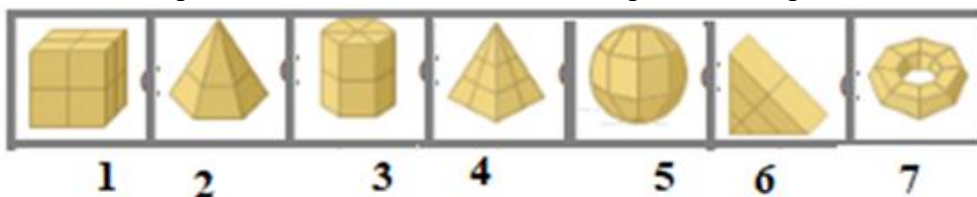
- | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------------|
| А) Беспроводные сенсорные сети | → | 1) Сетевой уровень |
| Б) Имитационные модели | → | 2) Вычислительный уровень |
| В) Датчики, исполнительные устройства | → | 3) Аппаратный уровень |
| Г) Пользовательский интерфейс | → | 4) Прикладной уровень |

14. Определите, к какой сфере относится указанная проблема внедрения IoT в промышленности

В отдаленных и труднодоступных районах, где часто расположены горнодобывающие предприятия, может быть недостаточно развитая инфраструктура для обеспечения надежного интернет-соединения.

- a) техническая сфера
- b) экономическая сфера
- c) эксплуатационная сфера
- d) организационная сфера
- e) сфера безопасности

15. Укажите, каким номером обозначен инструмент-пиктограмма, позволяющая создать в проекте поверхность-сеть типа «клин»



16. Для какой цели применяется инструмент, обозначенный в меню символьным знаком («иконкой»)



- a) поворот 180°
- b) осевое вращения
- c) зеркало
- d) осевая симметрия
- e) подобие

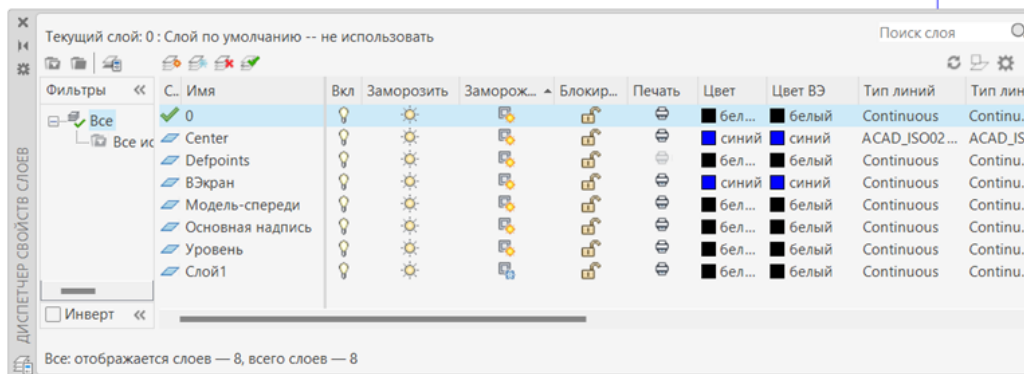
17. Укажите, каким номером обозначен инструмент-пиктограмма, позволяющая создать в проекте объект типа «конус»



18. Ячейка в табличном процессоре называется активной, если эта ячейка ...

- a) содержит формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных
- b) содержит курсор, в ней выполняется ввод информации
- c) содержит формулу, в которой есть ссылки на значения в зависимой ячейке

19. Программа AutoCAD отображает текущий слой ...



- a) «Горящей лампочкой»
- b) «Открытым замком»
- c) «Галочкой зелёного цвета»
- d) название текущего слоя отображается на панели Слои

20. Какой сервис НЕ требуется установки офисного ПО, а всё работает в браузере?

- a) Только Mail Облако
- b) Оба сервиса
- c) Только Яндекс Диск
- d) Ни один из них

21. Какие панели инструментов необходимы начинающему пользователю AutoCAD?

- a) стили
- b) раскрашивание
- c) рисование
- d) тонирование
- e) слои
- f) редактирование
- g) видовые экраны
- h) свойства
- i) стандартная
- j) поверхности

22. Можно ли к "коммерческой тайне" отнести информацию, которая помогает компании увеличить доходы, избежать расходов или получить коммерческую выгоду?

- A) Верно
- B) Неверно

23. При формировании решения задачи «распределения ресурсов и потребностей» с применением MS Excel в диапазон \$B\$3 : \$E\$5 разместили...

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		5	8	6	7	100
4		4	9	7	5	150
5		6	7	8	6	200
6						
7		0	0	0	0	
8		0	0	0	0	
9		0	0	0	0	
10		80	120	140	110	

- a) сведения о переменных задачи: «таблица перевозок» (от каких складов сколько ресурсов к каким потребителям)
- b) сведения о распределении исходных ресурсов – «склады запасов»
- c) сведения о распределении потребностей ресурсов - «потребители запасов»
- d) сведения о стоимости транспортировки ресурсов «от складов к потребителям»

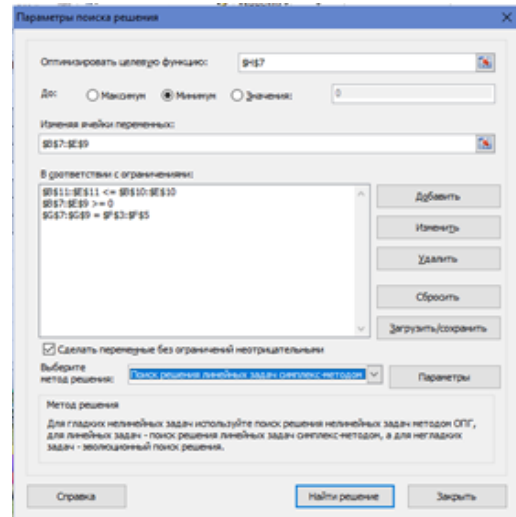
24. В каком сервисе, после авторизации, можно создать новую таблицу или загрузить существующий файл *Excel* с типами файлов *XLSX*, *XLS*, *ODS*.

- a) Только Mail Облако
- b) Оба сервиса
- c) Ни один из них
- d) Только Яндекс Диск

25. Какой из Федеральных Законов описывает правила защиты IT-инфраструктуры на предприятиях, работающих в сферах, критически важных для государства (в здравоохранении, науке, обороне, связи, транспорте, энергетике, банковской сфере и некоторых промышленности)?

- a) 152-ФЗ
- b) 63-ФЗ
- c) 187-ФЗ
- d) 149-ФЗ
- e) 98-ФЗ

26. В процессе решения задачи «распределения ресурсов и потребностей» с применением MS Excel в диалоговом окне «Поиск решения» заполнили актуальные поля в соответствии с рисунком.



Заполните соответствие между смыслом формирования задачи и указанными адресами ячеек таблицы

- | | | |
|--|---|----------------------------------|
| А) перевозки не пусты и неотрицательны | → | 1) \$B\$7:\$E\$9 >= 0 |
| Б) таблица перевозок | → | 2) \$B\$7:\$E\$9 |
| В) вывоз из карьеров равен запасам | → | 3) \$G\$7:\$G\$9 = \$F\$3:\$F\$5 |
| Г) общая стоимость перевозок | → | 4) \$H\$7 |
| Д) поступление в пункты не превышает вместимость | → | 5) \$B\$11:\$E\$11 |



27. Название команды, которая соответствует значку-пиктограмме:

- a) Подрезание
- b) Массив
- c) Копирование
- d) Стирание
- e) Фаска
- f) Масштабирование

28. Какая формула будет получена в ячейке С3 при копировании формулы из ячейки С2

	A	B	C	D
1	30			
2	12	4	364	
3	23	5		
4	43	2		

- a) =\$B\$2*A3+B4
- b) =\$A\$1*\$A\$2+\$B\$2
- c) =\$A\$1*A3+B3
- d) =A1*A2+B2
- e) =\$A\$2*A3+B3

29. Какие инструменты помогают визуализировать данные Big Data?

- a) Таблицы с текстом
- b) Диаграммы, графики, дашборды
- c) Ручные заметки
- d) Никакие, данные нельзя визуализировать

30. Транспортная задача (задача «распределения ресурсов и потребностей») называется «открытой», если ...

- a) сведения о ресурсах – открытая информация
- b) сведения о потребностях – открытая информация
- c) сумма «по ресурсам» НЕ равна сумме «по потребностям»
- d) сведения о данных предприятия – сведения доступны через Интернет

4. Эталоны ответов

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	A	7	c	13	A-1, Б-2, В-3, Г-4	19	d	25	c
2	b	8	a	14	a	20	b	26	A-1, Б-2, В-3, Г-4, Д-5
3	B	9	a	15	б	21	c, e, f, h, i	27	c
4	все	10	ПоТ	16	c, d	22	A	28	c
5	A-1, Б-2, В-3, Г-4, Д-5, Е-6	11	c	17	3	23	d	29	b
6	б	12	d	18	b	24	b	30	c

Критерии оценки ответов обучающихся

Оценка 5 «отлично» - на 80% и более вопросов дан верный ответ. Практическая часть выполнена полностью.

Оценка 4 «хорошо» - на 70% и более вопросов дан верный ответ. Практическая часть содержит незначительные ошибки.

Оценка 3 «удовлетворительно» - на 55% и более вопросов дан верный ответ.

Практическая часть частично не выполнена.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - правильные ответы даны ниже, чем на 55% вопросов.

Практическая часть полностью не выполнена.

6. Зачетная ведомость.

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.06 Маркшейдерско-геодезические приборы

подготовки специалистов среднего звена

код специальности: 21.02.14 Маркшейдерское дело

Дальнегорск, 2024 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО код специальности: 21.02.14 Маркшейдерское дело (базовой подготовки) программы учебной дисциплины Геология.

Разработчики:

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДИТК»

Разработчик: Гавриков В. Г. – преподаватель

ОДОБРЕН
цикловой методической комиссией
Протокол № 1
от «20» мая 2024 г.
Председатель Гаврикова Е. Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины (предмета), подлежащие проверке
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля
 - 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет экзаменатора
 - 4.2. Критерии оценки

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины Маркшейдерско-геодезические приборы обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО код специальности: 21.02.14 Маркшейдерское дело следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями.

Обучающийся должен знать:

- З 1 устройство и технические характеристики оптических и электронных маркшейдерско-геодезических приборов;
- З 2 принципы работы приборов;
- З 3 конструкцию и принципиальное устройство маркшейдерско-геодезических приборов;
- З 4 различные измерительные методики для соответствующих видов работ;
- З 5 теория и принципы работы спутниковых навигационных систем, алгоритмы обработки спутниковых данных и методы коррекции погрешностей;
- З 6 специализированные методы горно-геометрических измерений, принципы работы с маркшейдерскими и геодезическими приборами, основы учета и контроля объемов горных работ;

Обучающийся должен уметь:

- У. 1 выполнять поверки;
- производить измерения различными маркшейдерско-геодезическими приборами;
- У. 2 определять погрешности выполненных измерений;
- У. 3 разрабатывать и выполнять геодезические сети с использованием спутниковых технологий (например, GPS, ГЛОНАСС) для точного определения координат и высот;
- У. 4 осуществлять геодезическое сопровождение горных работ, включая разбивку осей, горизонтов, и контроль параметров горных выработок.;

Формируемые ОК:

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Формируемые ПК:

- ПК 1.4 Применять спутниковые методы создания геодезических сетей и определения координат и высот точек местности.
- ПК 2.2 Выполнять горно-геометрические, съемочные и разбивочные работы, задания направления проходки горным выработкам, учет объемов горных и строительных работ.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является: контрольная работа и дифференцированный зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У. 1 выполнять поверки; производить измерения различными маркшейдерско-геодезическими приборами; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 2.2</p>	<p>выполняет поверки; производит измерения различными маркшейдерско-геодезическими приборами; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У. 2 определять погрешности выполненных измерений; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 2.2</p>	<p>определяет погрешности выполненных измерений; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях; составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>У. 3 разрабатывать и выполнять геодезические сети с использованием спутниковых технологий (например, GPS, ГЛОНАСС) для точного определения координат и высот;</p>	<p>разрабатывает и выполняет геодезические сети с использованием спутниковых технологий (например, GPS, ГЛОНАСС) для точного определения координат и высот; выбирает способы решения задач</p>

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 1.4</p>	<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>У. 4 осуществлять геодезическое сопровождение горных работ, включая разбивку осей, горизонтов, и контроль параметров горных выработок;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 2.2</p>	<p>осуществляет геодезическое сопровождение горных работ, включая разбивку осей, горизонтов, и контроль параметров горных выработок;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>З 1 устройство и технические характеристики оптических и электронных маркшейдерско-геодезических приборов;</p> <p>З 2 принципы работы приборов;</p> <p>З 3 конструкцию и принципиальное устройство маркшейдерско-геодезических приборов;</p> <p>З 4 различные измерительные методики для соответствующих видов работ;</p> <p>З 5 теория и принципы работы спутниковых навигационных систем, алгоритмы обработки спутниковых данных и методы коррекции погрешностей;</p> <p>З 6 специализированные методы горно-геометрических измерений, принципы</p>	<p>устройство и технические характеристики оптических и электронных маркшейдерско-геодезических приборов;</p> <p>принципы работы приборов;</p> <p>конструкцию и принципиальное устройство маркшейдерско-геодезических приборов;</p> <p>различные измерительные методики для соответствующих видов работ;</p> <p>теория и принципы работы спутниковых навигационных систем, алгоритмы обработки спутниковых данных и методы коррекции погрешностей;</p> <p>специализированные методы горно-геометрических измерений, принципы работы с маркшейдерскими и</p>

работы с маркшейдерскими и геодезическими приборами, основы учета и контроля объемов горных работ;	геодезическими приборами, основы учета и контроля объемов горных работ;
--	---

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ВИДАМ КОНТРОЛЯ

2.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины(предмета)	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Осваиваемые результаты	Метод контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля
Тема 1. Общие сведения из физики, оптики	У 1 З 1 ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.4	Устный опрос Тестирование Лабораторная работа	У 2, 4 З 1-6 ОК 1, 2, 7 ПК 1.4 ПК 2.2	3 семестр – контрольная работа 4 семестр - экзамен
Тема 2. Уровни, компенсаторы	У 1-2 З 1-3 ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.4	Устный опрос, Тестирование Практическая работа		
Тема 3. Теодолиты	У 1-2, 4 З 1-4 ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.4 ПК 2.2	Устный опрос Тестирование Лабораторная работа		
Тема 4. Дальномеры	У 1-2, 4 З 1-4 ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.4 ПК 2.2	Устный опрос, Тестирование Практическая работа		
Тема 5. Тахеометры	У 1-2, 4 З 1-4 ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.4 ПК 2.2	Устный опрос, Тестирование Практическая работа		
Тема 6. Современные нивелиры	У 3-4 З 1-6	Устный опрос,		

	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.4 ПК 2.2	Тестирование Практическая работа		
Тема 7. Современные геодезические приборы	У 3-4 З 1-6 ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.4 ПК 2.2	Устный опрос, Тестирование Практическая работа		

3.1.1. Методы и критерии оценивания

1. Устный опрос. Критерии оценивания.

Отметка 5 «отлично» - ответил на вопросы в объеме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Отметка 4 «хорошо» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечеткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Отметка 3 «удовлетворительно» - ответил на часть вопросов в объеме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - допустил ошибки в определении базовых понятий, исказил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы.

2. Тестовое задание. Критерии оценивания.

Отметка 5 «отлично» - правильно выполнено 85 – 100 % заданий.

Отметка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Отметка 3 «удовлетворительно» - правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

3. Практическая работа. Критерии оценивания.

Отметка «5» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения измерений, заполнения таблиц, графиков и др.; правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Отметка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Отметка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Отметка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. Лабораторная работа. Критерии оценивания.

Выполнение работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений – 2 балла;

Рациональный и самостоятельный выбор и подготовка необходимого оборудования для выполнения работ обеспечивающих получение точных результатов – 2 балл;
Описание хода лабораторной работы в логической последовательности – 1 балл;
Корректная формулировка выводов по результатам лабораторной работы – 2 балла;
Выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений в соответствии с заданием, технически грамотно и аккуратно – 2 балла;
Соблюдение правил техники безопасности при выполнении лабораторной работы – 1 балл

Перевод баллов в отметку:

Отметка 5 «отлично» - от 9 до 10 баллов

Отметка 4 «хорошо» - от 6 до 8 баллов.

Отметка 3 «удовлетворительно» - от 3 до 5 баллов.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - от 1 до 2 баллов.

5. Самостоятельная работа. Критерии оценивания.

Отметка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объеме; учтены все требования к данной работе; самостоятельно поставлены цели и задачи работы, соответствующие заданной теме/проблеме; получены результаты в соответствии с поставленной целью; работа оформлена аккуратно и грамотно.

Отметка 4 «хорошо» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Отметка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Отметка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы позволяет получить недостаточно результатов в соответствии с поставленной целью.

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Контрольная работа

1. Форма проведения: письменная, тестирование

2. Условия выполнения:

Инструкция для обучающихся:

Уважаемые студенты! Вашему вниманию представляется тест для проведения экзамена.

На его выполнение отводится 90 минут.

Вы должны выполнить предложенные Вам тестовые задания. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если остается время, вернитесь к пропущенным заданиям.

В заданиях, где предлагаются варианты ответов, может быть только один правильный ответ. Также есть задания, где Вам следует самостоятельно дать ответ, установить соответствие.

Прежде чем приступить к выполнению тестового задания, внимательно прочитайте вопросы

Время выполнения: 90 минут

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: не требуется.

Информационные источники, допустимые к использованию на контрольной работе:

- инструкция проведения теста;
- тест;
- бланк для ответов.

Требования охраны труда: соблюдение СанПиН.

3. Пакет материалов для проведения контрольной работы:

Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1. Общие сведения из физики, оптики

Тема 2. Уровни, компенсаторы

Тема 3. Теодолиты

Тема 4. Дальномеры

3. Вопросы для контрольной работы:

Примерный КИМ к контрольной работе

Часть 1: Теоретические задания (Базовый уровень)

Задание 1. Определения и понятия

Дайте краткое определение следующим терминам:

1. Визирная ось зрительной трубы
2. Угол места (угол наклона)
3. Цена деления уровня
4. Постоянная дальномера

Задание 2. Классификация приборов

Заполните таблицу, указав тип прибора (уровень, теодолит, дальномер) и его основное назначение.

Название прибора	Тип прибора	Основное назначение в маркшейдерских работах
НИВА-2		
ЗТ2КП		
Светодальномер ЗСР-М		
Цилиндрический уровень		

Часть 2: Расчетные и аналитические задания (Средний уровень)

Задание 3. Оптические явления

Объясните, почему явление рефракции (земной) является источником систематических ошибок при нивелировании и угловых измерениях? Как минимизировать ее влияние при высокоточных маркшейдерских съемках?

Задание 4. Работа с теодолитом

При измерениях теодолитом 2Т30 получены отсчеты по горизонтальному кругу: на заднюю точку $178^{\circ}15'$, на переднюю $25^{\circ}45'$.

1. Вычислите значение горизонтального угла β .
2. Объясните, почему для получения точного значения угла необходимо брать отсчеты по двум верньерам (А и В).

Задание 5. Расчеты с дальномерами

При измерении расстояния нитяным дальномером теодолита получен отсчет по рейке: верхняя нить — 1870 мм, нижняя нить — 1230 мм. Коэффициент дальномера $K = 100$.

1. Рассчитайте расстояние D от прибора до рейки.
2. Определите расстояние, если измерения проводились при наклоне визирной оси $v = +3^{\circ}$, а отсчет по рейке составил 1500 мм.

Задание 6. Уровни и компенсаторы

Опишите принцип действия жидкостного цилиндрического уровня. Что такое чувствительность уровня? Чем компенсатор в нивелире принципиально отличается от уровня и каковы его преимущества?

Часть 3: Комплексные задачи (Повышенный уровень)

Задание 7. Схемы и поверки

Нарисуйте схему поверки цилиндрического уровня на теодолите. Опишите последовательность действий для выполнения поверки и исправительного действия (юстировки), если уровень оказался невыполненным.

Задание 8. Анализ точности

При измерении линии светодальномером с СКО $\pm(2 \text{ мм} + 2 \text{ ppm})$ получено значение 345.678 м. Рассчитайте абсолютную и относительную погрешность измерения этого расстояния. Сделайте вывод о допустимости использования данного расстояния для построения съемочного обоснования с относительной погрешностью 1:20000.

Задание 9. Проектная задача

Вам необходимо выполнить высокоточную съемку опорной маркшейдерской сети в горной выработке с углом наклона $\sim 20^{\circ}$.

- а) Обоснуйте выбор типа теодолита (по точности) и необходимость использования электронного дальномера вместо нитяного.
- б) Опишите методику измерений, которая позволит компенсировать влияние систематических погрешностей, характерных для подземных условий (например, боковая рефракция, колебания температуры).

Задание 10. Сравнительный анализ

Сравните оптический теодолит (например, 2Т30) и электронный тахеометр по следующим критериям:

1. Принцип измерения углов и расстояний.
2. Производительность полевых работ.
3. Влияние субъективных ошибок наблюдателя.

4. Возможности автоматизации и передачи данных.

Сделайте вывод о целесообразности их применения для разных видов маркшейдерских работ (например, плановая съемка очистного забоя vs. создание высокоточной опорной сети).

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У. 2 определять погрешности выполненных измерений;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 2.2</p>	<p>определяет погрешности выполненных измерений;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>У. 4 осуществлять геодезическое сопровождение горных работ, включая разбивку осей, горизонтов, и контроль параметров горных выработок;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 2.2</p>	<p>осуществляет геодезическое сопровождение горных работ, включая разбивку осей, горизонтов, и контроль параметров горных выработок;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуацияххб.</p>
Знать:	
<p>З 1 устройство и технические характеристики оптических и электронных маркшейдерско-геодезических приборов;</p>	<p>устройство и технические характеристики оптических и электронных маркшейдерско-геодезических приборов;</p>

<p>3 2 принципы работы приборов; 3 3 конструкцию и принципиальное устройство маркшейдерско-геодезических приборов; 3 4 различные измерительные методики для соответствующих видов работ; 3 5 теория и принципы работы спутниковых навигационных систем, алгоритмы обработки спутниковых данных и методы коррекции погрешностей; 3 6 специализированные методы горно-геометрических измерений, принципы работы с маркшейдерскими и геодезическими приборами, основы учета и контроля объемов горных работ;</p>	<p>принципы работы приборов; конструкцию и принципиальное устройство маркшейдерско-геодезических приборов; различные измерительные методики для соответствующих видов работ; теория и принципы работы спутниковых навигационных систем, алгоритмы обработки спутниковых данных и методы коррекции погрешностей; специализированные методы горно-геометрических измерений, принципы работы с маркшейдерскими и геодезическими приборами, основы учета и контроля объемов горных работ;</p>
---	---

4. Эталоны ответов

Конечно, вот ответы на контрольную работу, написанные сплошным текстом.

Ответ 1. Визирная ось зрительной трубы — это воображаемая линия, проходящая через оптический центр объектива и перекрестие сетки нитей. Угол места (угол наклона) — это угол в вертикальной плоскости между наклонной линией визирования и ее горизонтальной проекцией. Цена деления уровня — это угол в секундах, на который наклонится ось уровня при смещении пузырька на одно деление ампулы. Постоянная дальномера — это коэффициент, обычно равный 100, на который умножается разность отсчетов по дальномерным штрихам для определения расстояния.

Ответ 2. НИВА-2 - тип прибора: нивелир, основное назначение: геометрическое нивелирование для определения разностей высот точек. 3Т2КП - тип прибора: теодолит, основное назначение: измерение горизонтальных и вертикальных углов при съемке и разбивочных работах. Светодальномер ЗСР-М - тип прибора: дальномер, основное назначение: высокоточное измерение расстояний. Цилиндрический уровень - тип прибора: уровень, основное назначение: приведение осей маркшейдерских приборов в горизонтальное или вертикальное положение.

Ответ 3. Явление рефракции вызывает искривление светового луча в атмосфере из-за неоднородности плотности воздуха. Это приводит к систематическим погрешностям: при нивелировании рейка кажется выше, а измеренная разность высот занижается; при угловых измерениях визирный луч отклоняется, что искажает измеряемые направления. Для минимизации влияния рефракции измерения проводят в благоприятных метеоусловиях (пасмурная погода, без ветра), избегают измерений в часы максимального нагрева земной поверхности, используют симметричные методы измерений (например, приемы вперед и назад) и специальные поправки в расчеты.

Ответ 4. 1. Значение горизонтального угла β вычисляется как разность отсчетов на переднюю и заднюю точку: $\beta = 25^{\circ}45' - 178^{\circ}15'$. Поскольку отсчет уменьшился, прибавляем 360° : $\beta = (25^{\circ}45' + 360^{\circ}) - 178^{\circ}15' = 207^{\circ}30'$. 2. Отсчеты по двум верньерам (А и В), расположенным диаметрально противоположно, берут для исключения влияния эксцентриситета алидады, что повышает точность измерения угла. Окончательный отсчет принимается как среднее из двух.

Ответ 5. 1. Расстояние $D = K * l$, где l - разность отсчетов. $l = 1870 \text{ мм} - 1230 \text{ мм} = 640 \text{ мм}$. $D = 100 * 0.640 \text{ м} = 64.0 \text{ м}$. 2. При наклоне визирной оси расстояние вычисляется по формуле $D = K * l * \cos^2 v$. $l = 1500 \text{ мм} = 1.5 \text{ м}$. $D = 100 * 1.5 * (\cos 3^{\circ})^2 \approx 150 * 0.9954 \approx 149.31 \text{ м}$.

Ответ 6. Принцип действия жидкостного уровня основан на свойстве поверхности жидкости всегда занимать горизонтальное положение. Чувствительность уровня — это минимальный угол наклона, который можно обнаружить по смещению пузырька, он определяется ценой деления. Компенсатор (в нивелире) — это оптико-механическое устройство (маятник, призма), которое автоматически устанавливает визирный луч в горизонтальное положение при небольших наклонах прибора, что ускоряет работу и исключает ошибку из-за неточности установки пузырька уровня.

Ответ 7. Схема поверки: ось цилиндрического уровня должна быть перпендикулярна вертикальной оси вращения теодолита. Последовательность: 1. Установить теодолит и привести уровень в рабочее положение. 2. Совместить пузырек уровня с помощью подъемных винтов. 3. Повернуть алидаду на 180° . Если пузырек уровня остался на месте, условие выполнено. Если он ушел, то условие нарушено. Исправительное действие (юстировка): с помощью вертикальных исправительных винтов уровня переместить пузырек обратно на половину отклонения, а вторую половину устранить подъемными винтами теодолита. Процедуру повторить для контроля.

Ответ 8. Абсолютная погрешность вычисляется по формуле: $\pm(a + b \cdot D)$, где $a=2$ мм, $b=2$ мм/км = $2 \cdot 10^{-6}$, $D=0.345678$ км. Погрешность = $\pm(0.002 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot 345.678) \approx \pm(0.002 + 0.000691) \approx \pm 0.002691$ м или ± 2.69 мм. Относительная погрешность = абсолютная погрешность / расстояние = $0.002691 / 345.678 \approx 1 / 128500$. Вывод: полученная относительная погрешность 1:128500 значительно лучше требуемой 1:20000, следовательно, использование данного расстояния для построения съемочного обоснования допустимо.

Ответ 9. а) Для высокоточных работ в горной выработке необходим теодолит высокой точности (например, Т5 или электронный той же класс). Электронный дальномер обязателен, так как он обеспечивает высокую точность ($\pm(2-3$ мм)) независимо от угла наклона и плохой видимости, в то время как точность нитяного дальномера резко падает в таких условиях. б) Методика должна включать: многократные приемы измерений углов и длин в прямом и обратном направлениях; измерение температуры и давления для введения метеоправок в длину линий; выполнение измерений в разное время для осреднения влияния рефракции; использование переносных экранов для защиты от воздушных потоков и колебаний температуры; равномерное освещение визирных целей для исключения ошибки коллимации.

Ответ 10. 1. Принцип измерения: оптический теодолит - углы измеряются визуально по градуированным кругам через микроскоп, расстояния - нитяным дальномером. Электронный тахеометр - углы измеряются кодовыми дисками, расстояния - по фазовому или импульсному методу, все результаты оцифровываются. 2. Производительность: у тахеометра в 3-5 раз выше за счет автоматизации, записи данных и совмещения функций. 3. Субъективные ошибки: в оптическом теодолите велико влияние наблюдателя (визирование, снятие отсчетов), в тахеометре эти ошибки минимизированы. 4. Автоматизация: тахеометр позволяет вести электронный журнал, сразу вычислять координаты и передавать их на компьютер, что исключает ошибки регистрации и расчета. Вывод: оптический теодолит целесообразен для простых, разовых работ или как резервный инструмент. Электронный тахеометр является основным инструментом для создания опорных сетей, сложной съемки и любых работ, где важны скорость, точность и автоматизация документирования, таких как создание высокоточной опорной сети.

5. Критерии оценки ответов

Задания 1-4: Оцениваются в 1 балл каждое. Проверка знания базовых понятий и простейших расчетов.

Задания 5-6: Оцениваются в 2 балла каждое. Проверка умения применять знания в типовых ситуациях.

Задания 7-8: Оцениваются в 3 балла каждое. Проверка понимания устройства приборов и методов оценки точности.

Задания 9-10: Оцениваются в 4 балла каждое. Проверка способности к комплексному анализу и решению профессиональных задач.

Всего: 30 баллов.

"5" (Отлично): 26 - 30 баллов

"4" (Хорошо): 20 - 25 баллов

"3" (Удовлетворительно): 15 - 19 баллов

"2" (Неудовлетворительно): менее 15 баллов

2. Дифференцированный зачёт

1. Форма проведения: устно, в форме билетов.

2. Условия выполнения:

Инструкция для обучающихся:

Время выполнения: 180 минут

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: не требуется.

Информационные источники, допустимые к использованию на экзамене: не требуются

Требования охраны труда: соблюдение СанПиН.

3. Пакет материалов для проведения экзамена:

Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1. Общие сведения из физики, оптики

Тема 2. Уровни, компенсаторы

Тема 3. Теодолиты

Тема 4. Дальномеры

Тема 5. Тахеометры

Тема 6. Современные нивелиры

Тема 7. Современные геодезические приборы

3. Вопросы, выносимые на экзамен:

Примерный КИМ к дифференцированному зачёту

Прочитайте текст и выполните задания.

Основу маркшейдерских измерений составляют фундаментальные законы физики и оптики. Важнейшим из них является закон прямолинейного распространения света, который формирует принцип визирования — наведения зрительной трубы на цель. Однако на практике этот путь луча искажается из-за явления рефракции, то есть искривления в неоднородной атмосфере. Рефракция выступает источником систематических погрешностей: при нивелировании она занижает превышения, а при угловых измерениях приводит к отклонению визирных лучей. Для минимизации этого влияния измерения проводят в стабильных метеоусловиях, используют симметричные методы и вводят поправки. Другим критически важным оптическим явлением является параллакс — кажущееся смещение цели относительно сетки нитей при движении глаза наблюдателя. Его устранение точной фокусировкой является обязательной подготовительной операцией перед любыми работами.

Для приведения осей приборов в строго горизонтальное или вертикальное положение используются уровни и компенсаторы. Классический цилиндрический уровень, основанный на свойстве жидкости занимать горизонтальное положение, характеризуется своей

чувствительностью, выраженной в цене деления. Более прогрессивным решением стал компенсатор — оптико-механический маятниковый механизм в нивелирах, который автоматически поддерживает визирный луч в горизонтальном положении, что значительно ускоряет работу и исключает ошибки, связанные с установкой пузырька уровня.

Центральным прибором для измерения углов исторически и методологически остается теодолит. Его работа базируется на поверках, главная из которых требует перпендикулярности оси цилиндрического уровня вертикальной оси вращения. Проверка этого условия выполняется поворотом алидады на 180° ; если пузырек уровня сместился, юстировка выполняется возвратом его на половину дуги отклонения с помощью исправительных винтов. Для исключения погрешности, вызванной эксцентриситетом алидады, отсчеты при измерении углов всегда берутся по двум диаметрально противоположным верньерам, а итоговое значение вычисляется как их среднее арифметическое. Например, при отсчетах на заднюю точку $178^\circ 15'$ и на переднюю $25^\circ 45'$, горизонтальный угол составит $207^\circ 30'$.

Измерение расстояний прошло эволюцию от простых механических и оптических методов к электронным. Нитяной дальномер, встроенный в теодолит, позволяет определить расстояние по рейке по формуле $D = K * l$, где $K=100$ — коэффициент дальномера, а l — разность отсчетов по дальномерным нитям. Например, при отсчетах 1870 мм и 1230 мм, расстояние будет равно 64.0 метра. Если визирная ось наклонена, в формулу вводится поправка: $D = K * l * \cos^2 v$. При угле наклона $+3^\circ$ и том же отрезке на рейке в 1.5 м, расстояние составит примерно 149.31 метра. Современные светодальномеры и тахеометры используют измерение времени или разности фаз светового сигнала. Их точность описывается формулой $\pm(a + b*D)$. Для прибора с заявленной погрешностью $\pm(2 \text{ мм} + 2 \text{ ppm})$ на расстоянии 345.678 м абсолютная погрешность составит около 2.69 мм, а относительная — примерно 1/128 500, что делает его пригодным для высокоточных работ.

Тахеометр представляет собой универсальный электронный прибор, объединяющий функции теодолита, светодальномера и вычислительного устройства. Его ключевые преимущества — высочайшая производительность за счет автоматизации, минимальное влияние субъективного человеческого фактора при отсчетах и возможность прямой регистрации данных и вычисления координат в реальном времени. По сравнению с оптическим теодолитом, который требует визуального снятия отсчетов по шкалам и использования нитяного дальномера, электронный тахеометр обеспечивает беспрецедентную скорость и точность работ.

Эволюция нивелиров привела к появлению трех основных типов. Традиционные оптические нивелиры с уровнем при трубе требуют тщательного приведения пузырька в ноль перед каждым отсчетом. Более распространены нивелиры с компенсатором, которые автоматически устанавливают визирную ось горизонтально. Наивысшую точность и исключение ошибок чтения предоставляют цифровые нивелиры, которые автоматически считывают специальную штрих-кодированную рейку.

Современная маркшейдерия активно использует новейшие технологии. Роботизированные тахеометры позволяют вести съемку силами одного оператора, так как прибор автоматически наводится и следит за движением отражателя. Лазерные сканеры выполняют высокоскоростную съемку, создавая детальные трехмерные "облака точек" для сложных объектов и мониторинга деформаций. Глобальные спутниковые системы (GNSS) обеспечивают определение абсолютных координат с сантиметровой точностью на обширных территориях, что кардинально изменило подходы к созданию опорных сетей. Таким образом, выбор конкретного прибора и методики, будь то высокоточная съемка в горной выработке с помощью тахеометра или создание обоснования с применением GNSS, всегда определяется поставленной задачей, требуемой точностью и экономической эффективностью.

Задание 1.

Используя информацию из текста, дайте определения следующим терминам:

1. Рефракция.
2. Цена деления уровня.
3. Параллакс.
4. Юстировка.

Задание 2.

Заполните пропуски в таблице, характеризующей эволюцию дальномеров.

Тип дальномера	Принцип измерения расстояния	Пример формулы расчета	Основное преимущество
Нитяной	По рейке с помощью нитей	$D = K * l$	_____
Светодальномер	_____	Не указана	Высокая точность, независимость от угла наклона
Дальномер в тахеометре	Измерение времени/фазы сигнала	_____	Автоматизация и вычисление координат

Задание 3.

На основе текста составьте сравнительную таблицу «Оптический теодолит vs. Электронный тахеометр» по трем критериям: 1) Принцип измерения углов; 2) Влияние человеческого фактора; 3) Производительность.

Задание 4.

Объясните, почему для высокоточных работ в наклонной горной выработке предпочтительнее использовать электронный тахеометр, а не оптический теодолит с нитяным дальномером. В ответе приведите не менее двух причин из текста.

Задание 5.

Решите задачу, используя формулу из текста.

Маркшейдер измерил расстояние с помощью нитяного дальномера. Отсчет по верхней дальномерной нити составил 2 350 мм, по нижней — 1 550 мм. Коэффициент дальномера $K = 100$.

1. Рассчитайте расстояние до рейки.
2. Рассчитайте, каким будет это расстояние, если измерение проводилось при угле наклона визирной оси $v = +5^\circ$.

Задание 6.

Решите задачу на оценку точности.

Светодальномер имеет паспортную точность $\pm(3 \text{ мм} + 3 \text{ ppm})$. Было измерено расстояние 425.750 м.

1. Рассчитайте абсолютную погрешность этого измерения.

2. Оцените, допустимо ли использовать это расстояние для построения съемочного обоснования, если требуемая относительная погрешность не должна превышать 1:100 000.

Задание 7.

Проанализируйте описанную в тексте методику борьбы с систематическими погрешностями. Предложите конкретный план действий для маркшейдера, проводящего точные измерения в глубокой выработке с заметными колебаниями температуры, чтобы минимизировать влияние рефракции и температурных погрешностей. В плане укажите не менее трех мероприятий.

Задание 8.

На основе текста заполните таблицу, систематизирующую знания о современных приборах.

Тип прибора	Ключевая функция/принцип действия	Область применения в маркшейдерии
Цифровой нивелир	_____	Высокоточное нивелирование
Роботизированный тахеометр	Автоматическое наведение и слежение за целью	_____
Лазерный сканер	_____	Создание 3D-моделей объектов, мониторинг деформаций
GNSS-приемник	_____	Создание планово-высотного обоснования на больших территориях

Задание 9.

В тексте описана главная поверка теодолита. Вам необходимо проинструктировать практиканта.

1. Сформулируйте цель этой поверки.
2. Опишите пошаговый алгоритм ее проведения.
3. Объясните, почему при юстировке пузырек уровня возвращают именно на ПОЛОВИНУ отклонения.

Задание 10.

Спрогнозируйте развитие маркшейдерского приборостроения. Опишите, каким вы видите «прибор будущего» для подземных работ через 15-20 лет, основываясь на тенденциях, описанных в тексте (роботизация, сканирование, автоматизация). Укажите 3-4 ключевые характеристики такого гипотетического устройства.

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У. 2 определять погрешности выполненных измерений;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 2.2</p>	<p>определяет погрешности выполненных измерений;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>составляет топографические карты, планы и разрезы местности.</p>
<p>У. 4 осуществлять геодезическое сопровождение горных работ, включая разбивку осей, горизонтов, и контроль параметров горных выработок;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 2.2</p>	<p>осуществляет геодезическое сопровождение горных работ, включая разбивку осей, горизонтов, и контроль параметров горных выработок;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>
Знать:	
<p>З 1 устройство и технические характеристики оптических и электронных маркшейдерско-геодезических приборов;</p> <p>З 2 принципы работы приборов;</p> <p>З 3 конструкцию и принципиальное устройство маркшейдерско-геодезических приборов;</p> <p>З 4 различные измерительные методики для</p>	<p>устройство и технические характеристики оптических и электронных маркшейдерско-геодезических приборов;</p> <p>принципы работы приборов;</p> <p>конструкцию и принципиальное устройство маркшейдерско-геодезических приборов;</p> <p>различные измерительные методики для соответствующих видов работ;</p>

<p>соответствующих видов работ; 3 5 теория и принципы работы спутниковых навигационных систем, алгоритмы обработки спутниковых данных и методы коррекции погрешностей; 3 6 специализированные методы горно-геометрических измерений, принципы работы с маркшейдерскими и геодезическими приборами, основы учета и контроля объемов горных работ;</p>	<p>теория и принципы работы спутниковых навигационных систем, алгоритмы обработки спутниковых данных и методы коррекции погрешностей; специализированные методы горно-геометрических измерений, принципы работы с маркшейдерскими и геодезическими приборами, основы учета и контроля объемов горных работ;</p>
--	--

4. Эталоны ответов на билет

Ответ на Задание 1. Рефракция – это искривление светового луча в неоднородной атмосфере, являющееся источником систематических погрешностей, которое занижает превышения при нивелировании и приводит к отклонению визирных лучей при угловых измерениях. Цена деления уровня – это угол в секундах, на который наклонится ось уровня при смещении пузырька на одно деление, являясь мерой его чувствительности. Параллакс – это кажущееся смещение визирной цели относительно сетки нитей при движении глаза наблюдателя, которое устраняется точной фокусировкой перед работами. Юстировка – это процедура исправления положения осей прибора, например, при поверке теодолита, когда пузырьки уровня возвращают на половину отклонения с помощью исправительных винтов.

Ответ на Задание 2. Для нитяного дальномера основное преимущество – это простота и надежность, так как он не требует источников энергии и является частью оптического теодолита. Принцип измерения светодальномера – это измерение времени или разности фаз светового сигнала, отраженного от цели. Формула расчета для дальномера в тахеометре, как и для светодальномера, основана на оценке точности, например, $\pm(a + b \cdot D)$, но ключевая особенность – это интеграция в систему, автоматически вычисляющую координаты.

Ответ на Задание 3. Сравнительная таблица «Оптический теодолит vs. Электронный тахеометр» выглядит следующим образом. По критерию «Принцип измерения углов»: оптический теодолит использует визуальное снятие отсчетов с лимбов, а электронный тахеометр – электронные кодовые диски. По критерию «Влияние человеческого фактора»: в оптическом теодолите влияние высокое из-за визуального отсчета и записи, в электронном тахеометре – минимальное, так как отсчеты производятся и регистрируются автоматически. По критерию «Производительность»: производительность оптического теодолита низкая из-за рутинных операций, а электронного тахеометра – высочайшая за счет автоматизации и прямого вычисления координат.

Ответ на Задание 4. Электронный тахеометр предпочтительнее по двум основным причинам. Во-первых, его электронный дальномер обеспечивает высокую точность, независимо от угла наклона выработки, в то время как точность нитяного дальномера в таких условиях резко падает и требует введения поправок. Во-вторых, тахеометр минимизирует влияние человеческого фактора и позволяет автоматически регистрировать данные, что критично для высокоточных работ и исключения ошибок, связанных с визуальным снятием отсчетов в сложных условиях подземелья.

Ответ на Задание 5. 1. Сначала вычисляется разность отсчетов по рейке: $l = 2350 \text{ мм} - 1550 \text{ мм} = 800 \text{ мм} = 0.8 \text{ м}$. Затем рассчитывается расстояние по формуле $D = K \cdot l = 100 \cdot 0.8 = 80.0 \text{ метров}$. 2. Если измерение проводилось при угле наклона $\nu = +5^\circ$, то расстояние рассчитывается по формуле $D = K \cdot l \cdot \cos^2 \nu = 100 \cdot 0.8 \cdot (\cos 5^\circ)^2$. $\cos 5^\circ \approx 0.9962$, $\cos^2 5^\circ \approx 0.9924$. Таким образом, $D \approx 80 \cdot 0.9924 = 79.39 \text{ метра}$.

Ответ на Задание 6. 1. Абсолютная погрешность вычисляется по формуле $\pm(a + b \cdot D)$. Расстояние $D = 425.750 \text{ м} = 0.425750 \text{ км}$. Погрешность $= 3 \text{ мм} + (3 \text{ мм/км} \cdot 0.425750 \text{ км}) = 3 \text{ мм} + 1.277 \text{ мм} = 4.277 \text{ мм}$. 2. Относительная погрешность вычисляется как абсолютная погрешность, деленная на расстояние: $0.004277 \text{ м} / 425.750 \text{ м} \approx 1 / 99,550$. Полученная относительная погрешность примерно $1:99,550$, что хуже требуемой $1:100,000$. Следовательно, использование этого расстояния для построения съемочного обоснования с заданным требованием является недопустимым или требует учета данной погрешности в общем балансе точности.

Ответ на Задание 7. План действий для маркшейдера должен включать следующие мероприятия. Первое: проведение измерений в несколько приемов и в разное время для осреднения влияния рефракции, вызванной меняющейся температурой. Второе: установка прибора на точки, максимально защищенные от сквозняков и прямого воздействия источников тепла, а также использование переносных термоэкранов. Третье: обязательное измерение температуры и давления на пикетах для последующего введения метеорологических поправок в измеренные длины линий. Четвертое: использование симметричных методов измерений, например, приемов при круге лево и круге право, что позволяет компенсировать систематические погрешности, включая рефракцию.

Ответ на Задание 8. Ключевая функция цифрового нивелира – автоматическое считывание штрихкодовой рейки, что исключает ошибки визирования и записи. Область применения роботизированного тахеометра – проведение съемочных и разбивочных работ силами одного оператора. Ключевая функция лазерного сканера – высокоскоростное получение «облака точек» для создания точной 3D-модели объекта. Ключевая функция GNSS-приемника – определение абсолютных плановых координат и высот точек на местности с помощью спутниковых сигналов.

Ответ на Задание 9. 1. Цель поверки – убедиться, что ось цилиндрического уровня перпендикулярна вертикальной оси вращения теодолита, что является условием для построения горизонтальной плоскости при измерениях. 2. Алгоритм проведения: сначала установить пузырек уровня в нуль-пункт с помощью подъемных винтов, затем повернуть алидаду на 180° . Если пузырек остался на месте, условие выполнено. Если он сместился, требуется юстировка. 3. Пузырек возвращают на половину отклонения потому, что эта половина характеризует ошибку самой оси уровня, которую и исправляют юстировочными винтами. Вторая половина – это наклон самой вертикальной оси, который устраняется подъемными винтами штатива; таким образом, процедура разделяет две разные погрешности.

Ответ на Задание 10. Прибор будущего для подземных маркшейдерских работ через 15-20 лет, вероятно, будет автономным гибридным сканирующим роботом. Его ключевые характеристики: firstly, полная автономность и способность к самонавигации в замкнутом пространстве выработок без постоянного контроля оператора, используя комбинацию лидара, инерциальной системы и прецизионной карты. Secondly, интегрированный мощный лазерный сканер, проводящий высокоскоростную съемку в реальном времени с одновременной обработкой «облака точек» прямо на борту для немедленного выявления деформаций. Thirdly, встроенный искусственный интеллект для автоматического планирования маршрута, распознавания объектов и предварительного анализа геометрических параметров выработки. Fourthly, автоматическая коррекция систематических погрешностей на основе данных встроенных метеодатчиков и прогнозирующих алгоритмов.

Критерии оценки ответов

БАЛЛЫ ЗА КАЖДОЕ ЗАДАНИЕ

Задание 1 - 2 балла

Задание 2 - 2 балла

Задание 3 - 3 балла

Задание 4 - 2 балла

Задание 5 - 3 балла

Задание 6 - 4 балла

Задание 7 - 4 балла

Задание 8 - 3 балла

Задание 9 - 4 балла

Задание 10 - 3 балла

МАКСИМАЛЬНЫЙ БАЛЛ: 30

ОБЩИЕ БАЛЛЫ НА КАЖДУЮ ОЦЕНКУ

«5» - ОТЛИЧНО

- 27-30 баллов
- 90-100% выполнения
- Требуется: уверенное знание всего материала, умение решать задачи повышенной сложности, способность к анализу и творческому применению знаний

«4» - ХОРОШО

- 23-26 баллов
- 77-89% выполнения
- Требуется: твердое знание основного материала, умение решать типовые задачи, допустимы незначительные ошибки в сложных заданиях

«3» - УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО

- 18-22 балла
- 60-76% выполнения
- Требуется: знание базовых понятий и методов, умение решать простейшие задачи, допустимы ошибки в заданиях средней сложности

«2» - НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО

- 0-17 баллов
- Менее 60% выполнения
- Отсутствует понимание базовых понятий, неспособность решать типовые задачи

5. Зачётная ведомость.

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

МДК.01.01 Топографо-геодезические изыскания

подготовки специалистов среднего звена

код специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

Дальнегорск, 2024 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело МДК.01.01 Топографо-геодезические изыскания.

Разработчики:

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДИТК»

Разработчик: Медведев Виталий Александрович, преподаватель

ОДОБРЕН

цикловой методической комиссией

Протокол № 1

от «20» мая 2024 г.

Председатель Гаврикова Е.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины
 - 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет материалов
 - 4.2. Критерии оценки

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ПМ.01 Выполнение геодезических работ. МДК.01.01 Топографо-геодезические изыскания, обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по СПО 21.02.14 «Маркшейдерское дело», следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Обучающийся должен знать:

31	условные знаки, отображение информации на картах и планах;
32	нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ;
33	основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов;
34	устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение;
35	требования, предъявляемые к навигационной информации.

Обучающийся должен уметь:

У1	выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;
У2	читать геодезическую информацию на планах и картах;
У3	готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ;
У4	выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей;
У5	устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным;
У6	выполнять наземные и спутниковые геодезические измерения при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий.

Формируемые ОК:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Формируемые ПК:

ПК 1.1 Производить полевые топографо-геодезические работы для обеспечения картографирования территории.

ПК 1.2 Выполнять камеральную обработку результатов топографо-геодезических работ.

ПК 1.3 Строить маркшейдерскую опорную и съемочные сети.

ПК 1.4 Применять спутниковые методы создания геодезических сетей и определения координат и высот точек местности.

ПК 1.5 Составлять топографические карты, планы и разрезы местности.

Формами промежуточной аттестации по учебной дисциплине являются контрольная работа и дифференцированный зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У1 выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ПК 1.1-1.2</p>	<p>выполняет оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p>
<p>У2 читать геодезическую информацию на планах и картах;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1-1.2</p>	<p>читает геодезическую информацию на планах и картах;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У3 готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1-1.3</p>	<p>готовит и оценивает исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У4 выполнять полевые работы по</p>	<p>выполняет полевые работы по созданию</p>

<p>созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ПК 1.1</p>	<p>или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p>
<p>У5 устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ПК 1.3-1.5</p>	<p>устанавливает и уточняет границы территории по геодезическим данным;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p>
<p>У6 выполнять наземные и спутниковые геодезические измерения при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ПК 1.4, ПК 1.5</p>	<p>выполняет наземные и спутниковые геодезические измерения при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 условные знаки, отображение информации на картах и планах;</p> <p>32 нормативно-технические и руководящие документы в области</p>	<p>– знает способы расчетов линейных и угловых измерений;</p> <p>- знает требования и очередность действий</p>

<p>производства топографо-геодезических работ;</p> <p>33 основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов;</p> <p>34 устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение;</p> <p>35 требования, предъявляемые к навигационной информации.</p>	<p>при поверке и юстировке геодезических приборов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает виды современных отечественных и зарубежных геодезических приборов; - понимает их классификацию по точности и области применения; - умеет производить выбор приборов в соответствии с требуемой задачей. - знает классификацию съёмок в зависимости от применяемых приборов и методов; - выполняет основные этапы выполнения съёмок, полевых и камеральных работ. - определяет отметки точек местности по плану с горизонталями - производит расчет крутизны ската - задаёт линии с заданным уклоном <ul style="list-style-type: none"> - выполняет построение профиля по заданному и направлению. - умеет производить контроль правильности измерения угла - выполняет записи в полевом журнале. - знает принципы работы и устройство планиметра - знает принципы работы и устройство теодолита - знает принципы работы и устройство нивелира - знает принципы работы и устройство тахеометра - может определить азимут по Полярной звезде - высчитывает широты и долготы пункта - производит построение геодезических планов, карт, разрезов, схем ведёт полевую и камеральную документацию - выполняет надписей курсивом карандашом <ul style="list-style-type: none"> - выполняет надписей курсивом тушью. - умеет находить по карте географическую широту и долготу - определяет положение пункта в системе плоских прямоугольных координат.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - знает формы и размеры Земли, геоид, методы и средства геодезических измерений на земной поверхности. - знает виды нивелирования и область их применения - может вычислить невязки для замкнутого и разомкнутого хода. - вычисляет отметки связующих пикетов. - строит профиль продольного нивелирования. - умеет производить расчеты «от общего к частному» - знает методы построения геодезической сети: триангуляция, трилатерация, полигонометрия, нивелирование. - умеет классифицировать геодезические сети по точности - применяет наружные знаки
--	---

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Осваиваемые результаты	Метод контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля
Тема 1.1. Общие сведения о геодезии	У 1-2 З 1-2 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Устный опрос, практическая работа	У 1, 2, 5 З 1-5 ОК 1 ОК 2 ПК 1.4	Контрольная работа 3 семестр
Тема 1.2. Построение маркшейдерской опорной, съемочной сетей и выполнение геодезических съемок	У 3-4 З 1, 4-5 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	тестирование, практическая работа		
Тема 1.3. Создание топографических карт, планов и	У 4 З 1-5 ОК.01	Устный опрос, практическая		Дифференцированный зачет 4 семестр

разрезов местности	ОК.02 ОК.04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	работа	
Тема 1.4. Решение инженерно-технических задач	У 1-4 З 1-5 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	тестирование, практическая работа	
Тема 1.5. Картографо-геодезическое обеспечение территорий, создание графических материалов	У 1, 5 З 1-5 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Устный опрос, практическая работа	
Тема 1.6. Использование государственных геодезических сетей и иных сетей для производства картографо-геодезических работ	У 1-2, 6 З 1-5 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	тестирование, практическая работа	
Тема 1.7. Геоинформационные системы и их использование в практической деятельности	У 1-6 З 1-5 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Устный опрос, тестирование, практическая работа	Контрольная работа 5 семестр

3.1.1. Методы и критерии оценивания

1. Устный опрос. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - ответил на вопросы в объеме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Оценка 4 «хорошо» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечеткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Оценка 3 «удовлетворительно» - ответил на часть вопросов в объеме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - допустил ошибки в определении базовых понятий, искажил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы.

2. Тестовое задание. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - правильно выполнено 85 – 100 % заданий.

Оценка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Оценка 3 «удовлетворительно» правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

3. Практическая работа. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения измерений, заполнения таблиц, графиков и др.; правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. Контрольная работа. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, нет ошибок (допускается 1-2 недочета).

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Контрольная работа (3 семестр)

1. Форма проведения: письменная (контрольная работа)

2. Условия выполнения:

1. Инструкция для обучающихся.

2. Время выполнения: 45 минут

3. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

4. Технические средства обучения: мультимедийный комплекс; видеоматериалы.

Информационные источники:

Основные источники:

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство

Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16175-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530559> (дата обращения: 10.09.2023).

2. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17758-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533675> (дата обращения: 10.09.2023).

Дополнительные источники:

3. Верхотуров А.Г., Смолич С.В., Юдина И.Н. Издание: ЗабГУ, Чита, 2018 г., 143 стр., УДК: 528.2/.5:622.1 (075), ISBN: 978-5-9293-1795-8 Основы геодезии и маркшейдерии.

Пакет материалов для проведения контрольной работы

1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1.1. Общие сведения о геодезии

Тема 1.2. Построение маркшейдерской опорной, съемочной сетей и выполнение геодезических съемок

2. Задания

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У1 выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;	выполняет оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
У2 читать геодезическую информацию на планах и картах;	читает геодезическую информацию на планах и картах;
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
У5 устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным;	устанавливает и уточняет границы территории по геодезическим данным;
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

<p>применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 1.4</p>	<p>применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 условные знаки, отображение информации на картах и планах; 32 нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ; 33 основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов; 34 устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение; 35 требования, предъявляемые к навигационной информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает способы расчетов линейных и угловых измерений; - знает требования и очередность действий при поверке и юстировке геодезических приборов. - знает виды современных отечественных и зарубежных геодезических приборов; - понимает их классификацию по точности и области применения; - умеет производить выбор приборов в соответствии с требуемой задачей. - знает классификацию съемок в зависимости от применяемых приборов и методов; - выполняет основные этапы выполнения съемок, полевых и камеральных работ. - определяет отметки точек местности по плану с горизонталями - производит расчет крутизны ската - задаёт линии с заданным уклоном <ul style="list-style-type: none"> - выполняет построение профиля по заданному и направлению. - умеет производить контроль правильности измерения угла - выполняет записи в полевом журнале. - знает принципы работы и устройство планиметра - знает принципы работы и устройство теодолита - знает принципы работы и устройство нивелира - знает принципы работы и устройство тахеометра - может определить азимут по Полярной звезде

	<ul style="list-style-type: none"> - высчитывает широты и долготы пункта - производит построение геодезических планов, карт, разрезов, схем ведёт полевую и камеральную документацию - выполняет надписей курсивом карандашом <ul style="list-style-type: none"> - выполняет надписей курсивом тушью. - умеет находить по карте географическую широту и долготу - определяет положение пункта в системе плоских прямоугольных координат. - знает формы и размеры Земли, геоид, методы и средства геодезических измерений на земной поверхности. - знает виды нивелирования и область их применения - может вычислить невязки для замкнутого и разомкнутого хода. - вычисляет отметки связующих пикетов. - строит профиль продольного нивелирования. - умеет производить расчеты «от общего к частному» - знает методы построения геодезической сети: триангуляция, трилатерация, полигонометрия, нивелирование. - умеет классифицировать геодезические сети по точности - применяет наружные знаки
--	---

Примерный КИМ по контрольной работе

1. Картографическое изображение на плоскости в крупном масштабе в ортогональной проекции ограниченного участка земной поверхности, в пределах которого кривизна уровенной поверхности не учитывается:
 1. Карта 2. План 3. Профиль
2. Угол, отсчитываемый от ориентируемой линии до ближайшего конца меридиана:
 1. Румб 2. Азимут 3. Дирекционный угол
3. Отношение длины линии на плане к горизонтальному проложению линии местности:
 1. Профиль 2. Карта 3. Масштаб
4. Определить длину линии на плане, если длина линии на местности 120 м., масштаб плана 1: 2000
 1. 60 см. 2. 6 см. 3. 0 6 см.
5. Определить длину линии на местности, если длина линии на плане 3, 2 см., масштаб плана 1:10000:

1. 320 м. 2. 32 м. 3. 3200 м.
6. Двугранный угол между плоскостью меридиана данной точки и вертикальной плоскостью, проходящей в данном направлении, отчитываемый от направления на север по часовой стрелке:
 1. Дирекционный угол 2. Азимут 3. Румб
7. Угол между географическим и магнитным меридианом:
 1. Сближение меридианов 2. Румб 3. Склонение магнитной стрелки
8. Определить величину румба, если азимут равен 150° :
 1. ЮВ: 60° 2. ЮЗ: 30° 3. ЮЗ: 120°
9. Определить величину азимута, если румб равен СЗ: 20° :
 1. 340° 2. 20° 3. 290°
10. Схематический рисунок местности:
 1. План 2. Абрис 3. Профиль
11. Геодезический прибор для измерения азимутов и румбов магнитных:
 1. Теодолит 2. Буссоль 3. Эклиметр
12. Дисциплина, изучающая форму и размеры Земли:
 1. География 2. Геология 3. Геодезия
13. Величины, определяющие положение точки на плоскости или в пространстве:
 1. Координаты 2. Условные знаки 3. Румбы
14. Азимуты меняются в пределах:
 1. От 0° до 90° 2. От 0° до 180° 3. От 0° до 360°
15. Компарирование-это:
 1. Измерения на местности
 2. Установка вех в створе
 3. Определение истинной длины ленты
16. Координаты, началом отсчета которых является точка:
 1. Геодезические 2. Топоцентрические 3. Прямоугольные
17. Дисциплина геодезии, которая занимается измерениями в горных выработках:
 1. Маркшейдерия 2. Топография 3. Низшая геодезия
18. Дисциплина геодезии, которая занимается измерениями на небольших участках земной поверхности:
 1. Высшая геодезия 2. Низшая геодезия 3. Картография
19. Проекция следа сечения земной поверхности секущей плоскостью, проходящей через две, точка на эту плоскость:
 1. План 2. Карта 3. Профиль
20. Знаки, применяемые для изображения объектов местности:
 1. Условные 2. Относительные 3. Истинные
21. Румбы меняются в пределах:
 1. От 0° до 360° 2. От 0° до 90° 3. От 0° до 180°
22. Расстояние от уровенной поверхности, взятой за начало счета до данной точки:
 1. Профиль 2. Заложение 3. Отметка
23. Для непосредственного измерения линий применяют:
 1. Ленту 2. Светодальномер 3. Радиодальномер
24. Для косвенного измерения линий применяют:
 1. Рулетки 2. Радиодальномер 3. Землемерную ленту

25. Совокупность неровностей на земной поверхности:
 1. Хребет 2. Рельеф 3. Склон
26. Расстояние между соседними горизонталями на карте:
 1. Отметка 2. Крутизна склона 3. Заложение
27. Выберите крупный масштаб:
 1). 1: 500 2) 1: 1000000 3) 1: 500000
28. Человеческий глаз может измерить линию с точностью:
 1. 0, 5 мм. 2. 0,1 мм 3. 0, 3 мм.
29. Для масштаба 1: 5000 1 см. на плане на местности соответствует:
 1. 5000 м. 2. 500м. 3. 50 м. 4. 5 м.
30. Горизонталь – это
 1. Линия одинаковых высот
 2. Расстояние по перпендикуляру от уровенной поверхности до данной точки
 3. Крутизна склона
 4. Эталоны ответов обучающихся.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	0
2	1	3	2	1	2	3	2	1	2	2	3	1	3	3	2	1	2	3	1	2	3	1	2	2	3	1	2	3	1	1

5. Критерии оценки ответов обучающихся

Оценка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объеме, нет ошибок (допускается 1-2 недочета).

Оценка 4 «хорошо» - - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

2. Дифференцированный зачёт (4 семестр)

1. Форма проведения: письменное тестирование.

2. Условия выполнения

Время выполнения задания: 45 минут

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

Технические средства обучения: не предусмотрены.

Информационные источники:

Основные источники:

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16175-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530559> (дата обращения: 10.09.2023).

2. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17758-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533675> (дата обращения: 10.09.2023).

Дополнительные источники:

3. Верхотуров А.Г., Смолич С.В., Юдина И.Н. Издание: ЗабГУ, Чита, 2018 г., 143 стр., УДК: 528.2/.5:622.1 (075), ISBN: 978-5-9293-1795-8 Основы геодезии и маркшейдерии.

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности в аудитории, соблюдение СанПин.

3. Пакет материалов для проведения экзамена

1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1.3. Создание топографических карт, планов и разрезов местности

Тема 1.4. Решение инженерно-технических задач

2. Задания.

2.1 Тест

2.2. Практико-ориентированные задачи

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У1 выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;	выполняет оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
У2 читать геодезическую информацию на планах и картах;	читает геодезическую информацию на планах и картах;
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
У5 устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным;	устанавливает и уточняет границы территории по геодезическим данным;
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

<p>применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 1.4</p>	<p>применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 условные знаки, отображение информации на картах и планах; 32 нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ; 33 основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов; 34 устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение; 35 требования, предъявляемые к навигационной информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает способы расчетов линейных и угловых измерений; - знает требования и очередность действий при поверке и юстировке геодезических приборов. - знает виды современных отечественных и зарубежных геодезических приборов; - понимает их классификацию по точности и области применения; - умеет производить выбор приборов в соответствии с требуемой задачей. - знает классификацию съемок в зависимости от применяемых приборов и методов; - выполняет основные этапы выполнения съемок, полевых и камеральных работ. - определяет отметки точек местности по плану с горизонталями - производит расчет крутизны ската - задаёт линии с заданным уклоном <ul style="list-style-type: none"> - выполняет построение профиля по заданному и направлению. - умеет производить контроль правильности измерения угла - выполняет записи в полевом журнале. - знает принципы работы и устройство планиметра - знает принципы работы и устройство теодолита - знает принципы работы и устройство нивелира - знает принципы работы и устройство тахеометра - может определить азимут по Полярной звезде

	<ul style="list-style-type: none"> - высчитывает широты и долготы пункта - производит построение геодезических планов, карт, разрезов, схем ведёт полевую и камеральную документацию - выполняет надписей курсивом карандашом <ul style="list-style-type: none"> - выполняет надписей курсивом тушью. - умеет находить по карте географическую широту и долготу - определяет положение пункта в системе плоских прямоугольных координат. - знает формы и размеры Земли, геоид, методы и средства геодезических измерений на земной поверхности. - знает виды нивелирования и область их применения - может вычислить невязки для замкнутого и разомкнутого хода. - вычисляет отметки связующих пикетов. - строит профиль продольного нивелирования. - умеет производить расчеты «от общего к частному» - знает методы построения геодезической сети: триангуляция, трилатерация, полигонометрия, нивелирование. - умеет классифицировать геодезические сети по точности - применяет наружные знаки
--	---

Примерный КИМ к зачету

1. Отношение длины линии на плане к горизонтальному проложению линии местности:

1. План 2. Масштаб 3. Профиль

2. Выберите мелкий масштаб:

1. 1: 1000000 2. 1 :10000 3. 1: 200

3. Для масштаба 1: 100 1 см. на плане на местности соответствует:

1. 100 м. 2. 10 м 3. 1 м.

4. Величины, служащие для определения положение точки на плоскости или в пространстве:

1. План 2. Условные знаки 3. Координаты

5. Координаты, началом отсчета которых является точка:

1. Геодезические 2. Топоцентрические 3. Прямоугольные

6. К геодезическим координатам относятся:

1. Широта и долгота 2. Расстояние и угол 3. Абсцисса X и ордината Y
7. Наука, изучающая форму и размеры Земли:
 1. География 2. Геология 3. Геодезия
8. Дисциплина геодезии, занимающаяся измерениями в горных выработках:
 1. Топография 2. Маркшейдерия 3. Фототопография
9. Дисциплина геодезии, занимающаяся составлением карт:
 1. Картография 2. Топография 3. Высшая геодезия
10. Определить длину линии на плане, если длина линии на местности 150 м., масштаб плана 1: 5000:
 1. 30 см. 2. 0, 3 см. 3. 3 см.
11. Определить длину линии на местности, если длина линии на плане 4,3 см масштаб плана 1: 200:
 1. 86 м. 2. 8,6 м. 3. 860 м.
12. Совокупность неровностей на земной поверхности:
 1. Хребет 2. Отметка 3. Рельеф
13. Заложение – это :
 1. Расстояние между соседними горизонталями
 2. Форма рельефа
 3. Крутизна склона
14. Свойства горизонталей: исключите неверный ответ:
 1. Линия одинаковых высот 2. Не пересекаются 3. Раздваиваются
15. К отрицательным формам рельефа относятся:
 1. Лощина 2. Хребет 3. Увал
16. Угол между ориентируемой линией и ближайшим концом меридиана:
 1. Азимут 2. Румб 3. Дирекционный угол
17. Определить величину азимута, если румб равен ЮЗ 50° :
 1. 220° 2. 130° 3. 230°
18. Двугранный угол между плоскостью меридиана данной точки и вертикальной плоскостью, проходящей в данном направлении, отсчитываемый от направления на север по часовой стрелке:
 1. Дирекционный угол 2. Азимут 3. Румб
19. Румбы меняются в пределах:
 1. От 0° до 90° 2. От 0° до 180° 3. От 0° до 360°
20. Для непосредственного измерения линий применяют:
 1. Радиодальномер 2. Землемерную ленту 3. Светодальномер
21. Знаки, применяемые для изображения ситуации:
 1. Условные 2. Относительные 3. Временные
22. Определить величину румба, если азимут равен 310° :
 1. СЗ: 40° 2. СЗ : 50° 3. ЮЗ: 40°
23. Угол между географическим и магнитным меридианом:
 1. Дирекционный 2. Сближение меридианов 3. Склонение магнитной стрелки
24. Азимуты меняются в пределах:
 1. От 0° до 360° 2. От 0° до 90° 3. От 0° до 180°
25. Проекция следа сечения земной поверхности секущей плоскостью, проходящей через две точки на эту плоскость:
 1. План 2. Профиль 3. Карта

26. Уменьшенное, обобщенное изображение поверхности Земли, другого небесного тела или внеземного пространства, показывающее расположенные на них объекты в определенной системе условных знаков:

1. Карта 2. План 3. Абрис

27. К площадным условным знакам относятся:

1. Дорога 2. Телевизионная вышка 3. Вырубки

28. Геодезический прибор для измерения азимутов и румбов магнитных:

1. Теодолит 2. Буссоль 3. Эклиметр

29. Схематический рисунок местности:

1. План 2. Профиль 3. Абрис

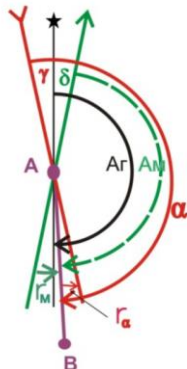
30. Картографическое изображение на плоскости в крупном масштабе в ортогональной проекции, ограниченного участка земной поверхности в пределах которого кривизна уровенной поверхности не учитывается:

1. План 2. Карта 3. Профиль

Решение задач

Задача 1. Дано: $r_{mAB} = IOB : 6^{\circ}00'$; $\delta = 5^{\circ}12'$; $\gamma = -3^{\circ}22'$.

Вычислите азимут географический, дирекционный угол, румб.



Задача 2. Точка M находится внутри горизонтали с отметкой 65 м. Отметка характерной точки (вершина холма) – 66,6 м. Найдите абсолютную отметку точки M , если высота сечения рельефа – 2,5 м; расстояние от характерной точки до горизонтали – 20 мм, расстояние от точки, отметку которой нужно определить, до ближайшей горизонтали по карте – 9 мм.

Задача 3. Точка K находится внутри замкнутой горизонтали с отметкой 75 м (холм). Найдите отметку точки, расположенной внутри горизонтали, если высота сечения рельефа 5 м.

Задача 4. Точка M находится между двумя горизонталями с отметками 125 и 127,5 м. Найдите абсолютную отметку точки M , если заложение ската – 25 мм, расстояние от точки, отметку которой нужно определить, до ближайшей горизонтали (125 м) – 5 мм.

Задача 5. На карте имеется замкнутая горизонталь с отметкой 105 м (котловина). Найдите отметку точки А, расположенной внутри горизонтали, если высота сечения рельефа 5 м.

4. Эталоны ответов.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	1	3	3	2	1	3	2	1	3	2	3	1	3	1	2	3	2	1	2	1	2	3	1	2	1	3	2	3	1

Задача 1.

Решение: $A_{M_{AB}} = 180^\circ - r_M = 180^\circ - 6^\circ = 174^\circ;$

$$A_{\Gamma_{AB}} = A_M + \delta = 174^\circ 03' + 5^\circ 12' = 179^\circ 15';$$

$$\alpha_{AB} = A_{\Gamma} + \gamma = 179^\circ 15' + 3^\circ 22' = 182^\circ 37';$$

$$r_{\alpha_{AB}} = \alpha - 180^\circ = 182^\circ 37' - 180^\circ = 2^\circ 37'.$$

Задача 2. Решение:

$$H_M = H_{\text{гор}} + \frac{h}{d} \cdot x = 65 \text{ м} + \frac{1,6 \text{ м}}{20 \text{ мм}} \cdot 9 \text{ мм} = 65,72 \text{ м}.$$

Задача 3. Решение:

$$H_K = H_{\text{гор}} + \frac{1}{2} \cdot h = 75 \text{ м} + 2,5 \text{ м} = 77,5 \text{ м}.$$

Задача 4.

Решение:

$$H_M = H_{\text{гор}} + \frac{h}{d} \cdot x = 125 \text{ м} + \frac{2,5 \text{ м}}{25 \text{ мм}} \cdot 5 \text{ мм} = 125 \text{ м} + 0,5 \text{ м} = 125,5 \text{ м}.$$

Задача 5. Решение:

$$H_A = H_{\text{гор}} + \frac{1}{2} \cdot h = 105 \text{ м} - 2,5 \text{ м} = 102,5 \text{ м}.$$

5. Критерии оценки ответов обучающихся.

Оценка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объеме, нет ошибок (допускается 1-2 недочета).

Оценка 4 «хорошо» - - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

6.Зачетная ведомость

3.Контрольная работа (5 семестр)

1.Форма проведения: устно в форме собеседования.

2.Условия выполнения:

1.Инструкция для обучающихся.

2.Время выполнения: 45 минут

3. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

4. Технические средства обучения: мультимедийный комплекс; видеоматериалы.

Информационные источники:

Основные источники:

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16175-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530559> (дата обращения: 10.09.2023).
2. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17758-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533675> (дата обращения: 10.09.2023).

Дополнительные источники:

3. Верхотуров А.Г., Смолич С.В., Юдина И.Н. Издание: ЗабГУ, Чита, 2018 г., 143 стр., УДК: 528.2/.5:622.1 (075), ISBN: 978-5-9293-1795-8 Основы геодезии и маркшейдерии.

Пакет материалов для проведения контрольной работы

1.Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1.5. Картографо-геодезическое обеспечение территорий, создание графических материалов.

Тема 1.6. Использование государственных геодезических сетей и иных сетей для производства картографо-геодезических работ.

2.Задания.

2.1 Вопросы для собеседования

2.2. Практико-ориентированные задачи

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У1 выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>выполняет оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У2 читать геодезическую информацию на планах и картах;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>читает геодезическую информацию на планах и картах;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У5 устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ПК 1.4</p>	<p>устанавливает и уточняет границы территории по геодезическим данным;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p>
Знать:	
<p>31 условные знаки, отображение информации на картах и планах;</p> <p>32 нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ;</p> <p>33 основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов;</p> <p>34 устройство приборов и инструментов, предназначенных для</p>	<p>– знает способы расчетов линейных и угловых измерений;</p> <p>- знает требования и очередность действий при поверке и юстировке геодезических приборов.</p> <p>– знает виды современных отечественных и зарубежных геодезических приборов;</p> <p>– понимает их классификацию по точности и области применения;</p>

<p>производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение; 35 требования, предъявляемые к навигационной информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умеет производить выбор приборов в соответствии с требуемой задачей. - знает классификацию съёмок в зависимости от применяемых приборов и методов; - выполняет основные этапы выполнения съёмок, полевых и камеральных работ. - определяет отметки точек местности по плану с горизонталями - производит расчет крутизны ската - задаёт линии с заданным уклоном <ul style="list-style-type: none"> - выполняет построение профиля по заданному и направлению. - умеет производить контроль правильности измерения угла - выполняет записи в полевом журнале. - знает принципы работы и устройство планиметра - знает принципы работы и устройство теодолита - знает принципы работы и устройство нивелира - знает принципы работы и устройство тахеометра - может определить азимут по Полярной звезде - высчитывает широты и долготы пункта - производит построение геодезических планов, карт, разрезов, схем ведёт полевую и камеральную документацию - выполняет надписей курсивом карандашом <ul style="list-style-type: none"> - выполняет надписей курсивом тушью. - умеет находить по карте географическую широту и долготу - определяет положение пункта в системе плоских прямоугольных координат. - знает формы и размеры Земли, геоид, методы и средства геодезических измерений на земной поверхности. - знает виды нивелирования и область их применения - может вычислить невязки для замкнутого
---	---

	<p>и разомкнутого хода.</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычисляет отметки связующих пикетов. - строит профиль продольного нивелирования. - умеет производить расчеты «от общего к частному» - знает методы построения геодезической сети: триангуляция, трилатерация, полигонометрия, нивелирование. - умеет классифицировать геодезические сети по точности - применяет наружные знаки
--	--

Примерный КИМ по контрольной работе

Контрольные вопросы для собеседования

1. На какие виды делятся погрешности измерений?
2. Как находят среднее арифметическое из случайных погрешностей измерений?
3. По какой формуле определяют среднюю квадратическую погрешность измерений?
4. Приведите основные правила округления чисел.
5. Назовите основные правила приближенных вычислений.
6. Что называют створом линии? Как его обозначить на местности?
7. Что называют компарированием мерного прибора?
8. С какой относительной погрешностью измеряются расстояния стальной лентой?
9. Какие поправки вводят в результат измерения лентой?
10. Каков принцип измерения расстояний оптическими дальномерами?
11. К какому типу оптических дальномеров относится нитяной?
12. Какова точность нитяного дальномера?
13. Что такое лазерный дальномер?
14. В чём отличие дальномеров с фазовым и импульсным способом измерения расстояния?
15. В чём преимущества и недостатки лазерных дальномеров?
16. какие вы знаете доказательства шарообразности земли и других небесных тел у пифагора и аристотеля?
17. В чем заключается определение Эратосфеном радиуса земли?
18. Какие вы знаете современные способы определения размеров земли?
19. Как влияет кривизна уровенной поверхности земли на горизонтальные и вертикальные расстояния?
20. Каким образом можно получить изображение поверхности земли?
21. Что такое картографическая проекция?
22. Что вы знаете о классификации картографических проекций?
23. Дайте понятие о картографической проекции гаусса — крюгера.
24. Какие вы знаете преимущества и недостатки проекции гаусса — крюгера?
25. Какие координаты используют в геодезии для определения положения точек на земной поверхности?
26. Дайте понятие о формах и размерах Земли.
27. Какие координаты применяют для определения положения точек на местности?
28. Что называют географическими широтой и долготой?
29. Изобразите оси плоской системы прямоугольных координат.
30. Дайте понятие о полярной системе координат.
31. В чем отличие абсолютных и относительных высот точек земной поверхности?

32. Что называют превышением точки земной поверхности и по какой формуле его определяют?
33. Каким методом получают горизонтальное проложение участка местности?
34. Какие виды съемок применяют в геодезии, их задачи?
35. Перечислите основные единицы мер, применяемые в геодезии.
36. Какие требования техники безопасности предъявляют к геодезическим работам?
37. Какие предусмотрены виды инструктажа по технике безопасности, и кто их обязан проводить?
38. Расскажите об основных правилах санитарии и гигиены при нахождении на съемочных работах.
39. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при организации водных переправ?
40. Расскажите об основных требованиях техники безопасности при пользовании автомобильным транспортом.
41. Какие правила личной безопасности должен соблюдать каждый, кто находится на геодезических съемках?
42. Какие противопожарные мероприятия необходимо соблюдать при выполнении полевых съемочных работ?

Практическая часть

Задача 1. Рассчитайте уклон линии и угол наклона, если величина заложения в масштабе карты равна 20 м, высота сечения рельефа – 5 м.

Задача 2. Между двумя точками заложение горизонталей в масштабе карты равно 332 м, а уклон линии составил $-0,0028$. Найдите превышение h между этими точками.

Задача 3. Рассчитайте величину заложения, соответствующую уклону 25 промилле, если масштаб плана 1:2000, а высота сечения рельефа 2,5 м.

Задача 4. Длина линии, измеренная на местности рулеткой, составила 120 м. Определите длину этой линии на плане масштаба 1:1000, если крутизна ската равна 15° .

Задача 5. Известны координаты точки $A(1563,76;2763,54)$, дирекционный угол $\alpha_{AB}=134^\circ11'$, и горизонтальное проложение $d_{AB}=897,86$ м. Вычислить координаты точки В.

Задача 6. Известны координаты точек А (3 086,48;1 024,11) и В (1 597,36;2 981,15). Найти расстояние между этими точками и дирекционный угол линии АВ.

Задача 7. Известен дирекционный угол начального направления ВС – $\alpha_{BC}=307^\circ20'53''$ и измеренный правый горизонтальный угол в точке С $\beta_{ПР}=78^\circ43'24''$. Необходимо найти дирекционный угол конечного направления CD – α_{CD} .

Задача 8. Нанести на карту точку В с координатами: $\varphi=54^\circ40'15''$ и $\lambda=18^\circ03'54''$.

Задача 9. Вычислить длину линии (D), измеренной стальной лентой, длина (l) которой равна 20,00 м, если число уложений ленты (n) равно 9 и отсчет при измерении остатка (r) равен 5,38 м.

Задача 10. Длина мерного прибора 50 м, температура при измерении $+1^\circ\text{C}$. Вычислить поправку за температуру.

4. Эталоны ответов.

Ответы на вопросы

1. Виды погрешностей измерений: случайные, систематические, грубые.
2. Среднее арифметическое из случайных погрешностей: среднее арифметическое вычисляется как сумма всех измерений, делённая на их количество: $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_i$.
3. Средняя квадратическая погрешность: $\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2}$, где x_i — измеренные значения, \bar{x} — среднее значение.
4. Правила округления чисел: округление до определённого знака производится в зависимости от последующего числа (если оно 5 и больше, округляют вверх).
5. Правила приближённых вычислений: оставляют в результате вычислений только нужное количество знаков в зависимости от точности исходных данных.
6. Створ линии: это воображаемая линия, соединяющая две точки на местности. На местности создают реперы для её обозначения.
7. Компарирование мерного прибора: это проверка точности прибора с использованием эталона для оценки погрешностей.
8. Относительная погрешность измерения стальной лентой: обычно составляет 0,1–0,2%.
9. Поправки при измерении лентой: учитываются поправки на температуру, натяжение, влажность и изгиб ленты.
10. Принцип измерения расстояний оптическими дальномерами: измерение времени, за которое световой луч проходит от прибора до цели и обратно.
11. Нитяной оптический дальномер: дальномер, в котором используется тонкая нить для визирования и точного определения расстояния.
12. Точность нитяного дальномера: точность обычно составляет 1–3 мм на километр.
13. Лазерный дальномер: прибор, использующий лазерный луч для измерения расстояний с высокой точностью.
14. Отличие дальномеров с фазовым и импульсным методом: фазовый метод измеряет фазовую разницу, а импульсный — время прохождения импульса света.
15. Преимущества и недостатки лазерных дальномеров: преимущества — высокая точность, компактность; недостатки — чувствительность к внешним воздействиям, ограничения по дальности.
16. Доказательства шарообразности Земли у Пифагора и Аристотеля: Пифагор утверждал, что Земля имеет форму сферы, Аристотель приводил доказательства на основе наблюдений за затмениями Луны и формы горизонта.
17. Определение Эратосфеном радиуса Земли: Эратосфен использовал разницу углов падения солнечных лучей в двух городах для вычисления радиуса Земли.
18. Современные способы определения размеров Земли: с помощью спутниковых технологий, геодезических измерений и лазерных дальномеров.
19. Влияние кривизны Земли на расстояния: кривизна Земли влияет на точность измерений горизонтальных и вертикальных расстояний, корректировка необходима для длинных расстояний.
20. Изображение поверхности Земли: изображение поверхности Земли можно получить с помощью картографических проекций и спутниковых снимков.
21. Картографическая проекция: это метод отображения поверхности Земли на плоскости с учетом её кривизны.
22. Классификация картографических проекций: проекции делятся на цилиндрические, конусные, азимутальные, относительно поверхности и объёмные.
23. Проекция Гаусса-Крюгера: это цилиндрическая проекция, используемая в геодезии для картирования больших территорий, ориентированная на центральный меридиан.

24. Преимущества и недостатки проекции Гаусса-Крюгера: преимущество — высокая точность в малых областях; недостаток — искажение форм на больших территориях.
25. Координаты в геодезии: для определения положения точек используются географические координаты (широта и долгота), прямоугольные координаты и координаты на местности.
26. Формы и размеры Земли: Земля близка к эллипсоиду, с геоцентричной системой координат для точного измерения.
27. Координаты для определения положения точек на местности: используют прямоугольные координаты, географические координаты или полярные координаты.
28. Географическая широта и долгота: широта — угол между экватором и точкой на Земле, долгота — угол между начальным меридианом и точкой.
29. Оси плоской системы прямоугольных координат: ось X (горизонтальная) и ось Y (вертикальная).
30. Полярная система координат: система, где точка на плоскости задаётся расстоянием от начала координат и углом относительно оси X.
31. Отличие абсолютных и относительных высот: абсолютная высота измеряется относительно уровня моря, относительная — между двумя точками на местности.
32. Превышение точки земной поверхности: превышение — это разница между высотой точки и базовой отметкой, определяется формулой: $h = H - H_0$.
33. Метод для горизонтального проложения участка: обычно используется нивелирование или тахеометрия для точных измерений расстояний и углов.
34. Виды съемок в геодезии: тахеометрическая, нивелирная, топографическая — для определения координат точек, высот, рельефа местности.
35. Основные единицы измерений в геодезии: метры, километры, углы (градусы, минуты), расстояния (мили, футы).
36. Требования безопасности при геодезических работах: использование средств защиты, соблюдение правил работы с оборудованием и осторожность при работе на высоте или рядом с дорогами.
37. Виды инструктажа по безопасности: вводный, первичный, повторный и внеплановый инструктаж, проводит начальник работ.
38. Санитарные и гигиенические требования на съемках: соблюдение чистоты, регулярный отдых, защита от вредных факторов окружающей среды.
39. Техника безопасности при водных переправах: использование спасательных средств, проверка устойчивости судов, соблюдение мер предосторожности.
40. Техника безопасности при автомобильном транспорте: проверка состояния транспортных средств, соблюдение скоростных режимов и правил дорожного движения.
41. Личная безопасность на геодезических съемках: защита от падений, соблюдение безопасных расстояний от источников опасности.
42. Противопожарные мероприятия на съемках: наличие огнетушителей, соблюдение дистанций от источников огня, соблюдение противопожарных норм.

Ответы на задачи

Задача 1.

Решение: $i = \frac{5_m}{20_m} = 0,25 = 250\%_{00} = 25\%$

$v = \text{arc tg } 0,250 \approx 14,036^\circ \approx 14^\circ 02' 11''$.

Задача 2.

Решение: $i = \frac{h}{d}; h = i \cdot d = -0,028 \cdot 332 \approx -9,3 \text{ м.}$

Задача 3.

Решение:

$$i = \frac{h}{d}; d = \frac{h}{i} = \frac{2,5 \text{ м}}{0,025} = 100 \text{ м}; \frac{1}{2000 \text{ см}} = \frac{d_{\text{нл}}}{100 \text{ м}}; d_{\text{нл}} = \frac{10000 \text{ см}}{2000 \text{ см}} = 5 \text{ см.}$$

Задача 4.

Решение:

$$d = D \cos \nu = 120 \cdot \cos 15^\circ \approx 120 \cdot 0,97 \approx 116,4 \text{ м};$$

$$\frac{1}{1000} = \frac{d_{\text{нл}}}{116,4}; d_{\text{нл}} = \frac{116,4 \text{ м}}{1000 \text{ см}} \approx 11,64 \text{ см.}$$

Задача 5.

Решение:

$$\underline{X_B = 1\,563,76 - 625,77 = 937,99 \text{ м}; Y_B = 2\,763,54 + 643,87 = 3\,407,41 \text{ м.}}$$

Ответ: В (937,99; 3 407,41).

Задача 6.

Решение:

$$\alpha_{\text{ЮВ}} = 52^\circ 43' 56''; \alpha = 180^\circ - \alpha_{\text{ЮВ}}; \alpha_{\text{АВ}} = 180^\circ - 52^\circ 43' 56'' = 127^\circ 16' 04''.$$

Ответ: $d_{\text{АВ}} = 2\,459,16 \text{ м}; \alpha_{\text{АВ}} = 127^\circ 16' 04''.$

Задача 7.

Решение: используем формулу передачи дирекционных углов:
 $\alpha_{\text{кон}} = \alpha_{\text{нач}} + 180^\circ - \beta_{\text{пр}}; \quad \alpha_{\text{CD}} = \alpha_{\text{BC}} + 180^\circ - \beta_{\text{пр}}; \quad \alpha_{\text{CD}} = 307^\circ 20' 53'' + 180^\circ - 78^\circ 43' 24'' = 48^\circ 37' 29''.$

Ответ: $\alpha_{\text{CD}} = 48^\circ 37' 29''.$

Задача 8.

Решение: (используется учебная карта). На западной и восточной рамках определяем точки с указанной широтой, соединяем их прямой линией. На северной и южной рамках находим точки указанной долготы, через них также проводим прямую линию. Пересечение двух прямых дает местоположение точки Б.

Задача 9.

Решение: Длина измеренной линии равна:

$$D = 20 \text{ м} \cdot 9 + 5,38 \text{ м} = 185,38 \text{ м.}$$

Задача 10.

Решение: $\Delta t = 0,0000125 \cdot (+1^\circ \text{C} - 20^\circ \text{C}) 50 \text{ м} = -0,00975 \approx -0,01 \text{ м.}$

5. Критерии оценки ответов обучающихся.

Оценка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объеме, нет ошибок (допускается 1-2 недочета).

Оценка 4 «хорошо» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. Дифференцированный зачет (6 семестр)

1. Форма проведения: устно в форме собеседование.

2. Условия выполнения

Время выполнения задания: 45 минут

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; видеоматериалы.

Информационные источники:

Основные источники:

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16175-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530559> (дата обращения: 10.09.2023).

2. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17758-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533675> (дата обращения: 10.09.2023).

Дополнительные источники:

3. Верхотуров А.Г., Смолич С.В., Юдина И.Н. Издание: ЗабГУ, Чита, 2018 г., 143 стр., УДК: 528.2/.5:622.1 (075), ISBN: 978-5-9293-1795-8 Основы геодезии и маркшейдерии.

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности в аудитории, соблюдение СанПин.

3. Пакет материалов для проведения зачёта

1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1.6. Использование государственных геодезических сетей и иных сетей для производства картографо-геодезических работ.

Тема 1.7. Геоинформационные системы и их использование в практической деятельности.

2. Вопросы к зачёту

1. Какие существуют методы нивелирования?

2. В чём заключается сущность геометрического нивелирования?

3. В чём преимущества нивелирования из середины?

4. Какое различие между высотой и горизонтом прибора?
5. Как вычисляют отметки точек через горизонт прибора?
6. В чём заключается главное условие, которому должны удовлетворять нивелиры с цилиндрическими уровнями?
7. Каково назначение элевационного винта у нивелира НЗ?
8. На чём основана работа компенсатора в самоустанавливающихся нивелирах?
9. Каковы источники погрешностей при геометрическом нивелировании?
10. Опишите порядок работы на станции при геометрическом нивелировании. Как осуществляется контроль нивелирования?
11. Как определяют невязки в замкнутом и разомкнутом нивелирных ходах?
12. В чём сущность тригонометрического нивелирования?
13. Для чего при тригонометрическом нивелировании стремятся визировать на отсчёт, равный высоте прибора?
14. В чём сущность барометрического, гидростатического, автоматического и аэронивелирования и какова их точность?
15. Какие документы получают в результате нивелирования поверхности?
16. Как вычисляют горизонт прибора?
17. Что необходимо знать, чтобы определить отметки вершин?
18. С какой точностью производят вычисление отметок вершин и записывают их на схему нивелирования?
19. С какой точностью выписывают отметки вершин на план?
20. Как выполняют графическую интерполяцию горизонталей?
21. Какие цвета применяют для оформления плана?
22. По какой формуле вычисляют проектную и рабочую отметки?
23. По какой формуле производят контроль вычисления проектной отметки?
24. Что выписывают на картограмму земляных работ, каким цветом?
25. О чём говорят знаки рабочей отметки «плюс» и «минус»?
26. В какой последовательности обрабатывают журнал нивелирования трассы?
27. Как определяют высотную невязку при обработке нивелирного журнала?
28. Как находят исправленные высоты точек в нивелирном журнале при увязке нивелирного хода?
29. Перечислите основные виды продольных профилей и дайте их краткие характеристики.
30. Какие графы содержат подробный продольный профиль?
31. Как определить проектный уклон на продольном профиле?
32. Приведите формулу, по которой вычисляют проектные высоты по продольному профилю?
33. Что такое рабочая высота, как ее определяют и где заносят на продольном профиле?
34. Как определить и обозначить расстояние до места нулевых работ на продольном профиле?
35. По каким формулам определяют величину азимута и румба последующего направления трассы, зная угол поворота и азимут начального направления?
36. В какой последовательности составляют поперечные профили трассы?
37. Что содержит план трассы и как его составляют?
38. В чём заключается подготовка трассы к нивелированию?
39. Выполните схему круговой кривой и укажите ее элементы и главные точки.

40. Определите величину элементов круговой кривой при радиусе $R = 600$ м и угле поворота $\alpha = 23^\circ 15'$, пользуясь таблицами для разбивки железнодорожных кривых.
41. Пользуясь таблицами, определите элементы круговой кривой при $R = 600$ м и $\alpha = 23^\circ 16'$.
42. Найдите элементы круговой кривой при $R = 500$ м и угле поворота $\alpha = 70^\circ$.
43. Выполните схему круговой и переходных кривых и укажите элементы переходной кривой и ее главные точки.
44. Как найти элементы переходной кривой, пользуясь таблицами?
45. По каким формулам определяют суммированные элементы кривой?
46. Как найти пикетажное положение главных точек кривой?
47. Расскажите последовательность разбивки главных точек круговой и переходных кривых.
48. В какой последовательности выносят пикетные точки с тангенса на кривую?
49. В каком порядке разбивают кривые при больших углах поворота?
50. Расскажите порядок работы на станции при продольном нивелировании трассы.
51. Как производят контроль отсчетов на станции нивелирования?
52. В каких случаях при нивелировании трассы назначают X-точки?
53. Приведите формулы, которыми пользуются при обработке нивелирного журнала.
54. По какой формуле производят постраничный контроль?
55. Как могут быть механизированы нивелировочные работы?
56. Что называют поперечником трассы и как его нивелируют?
57. Какие виды контроля применяют при нивелировании трассы?
58. Как выполняют контроль нивелирования при двух горизонтах прибора?
59. В каком порядке выполняют контроль нивелирования в два нивелира?
60. Как проконтролировать нивелирование трассы замкнутым и обратным ходами?

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У1 выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	выполняет оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
У2 читать геодезическую информацию на планах и картах; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные	читает геодезическую информацию на планах и картах; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска,

<p>средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У5 устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ПК 1.4</p>	<p>устанавливает и уточняет границы территории по геодезическим данным; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 условные знаки, отображение информации на картах и планах; 32 нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ; 33 основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов; 34 устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение; 35 требования, предъявляемые к навигационной информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает способы расчетов линейных и угловых измерений; - знает требования и очередность действий при поверке и юстировке геодезических приборов. - знает виды современных отечественных и зарубежных геодезических приборов; - понимает их классификацию по точности и области применения; - умеет производить выбор приборов в соответствии с требуемой задачей. - знает классификацию съемок в зависимости от применяемых приборов и методов; - выполняет основные этапы выполнения съемок, полевых и камеральных работ. - определяет отметки точек местности по плану с горизонталями - производит расчет крутизны ската - задаёт линии с заданным уклоном <ul style="list-style-type: none"> - выполняет построение профиля по заданному и направлению. - умеет производить контроль правильности измерения угла - выполняет записи в полевом журнале. - знает принципы работы и устройство планиметра - знает принципы работы и устройство

	<p>теодолита</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает принципы работы и устройство нивелира - знает принципы работы и устройство тахеометра - может определить азимут по Полярной звезде - высчитывает широты и долготы пункта - производит построение геодезических планов, карт, разрезов, схем ведёт полевую и камеральную документацию - выполняет надписей курсивом карандашом <ul style="list-style-type: none"> - выполняет надписей курсивом тушью. - умеет находить по карте географическую широту и долготу - определяет положение пункта в системе плоских прямоугольных координат. - знает формы и размеры Земли, геоид, методы и средства геодезических измерений на земной поверхности. - знает виды нивелирования и область их применения - может вычислить невязки для замкнутого и разомкнутого хода. - вычисляет отметки связующих пикетов. - строит профиль продольного нивелирования. - умеет производить расчеты «от общего к частному» - знает методы построения геодезической сети: триангуляция, трилатерация, полигонометрия, нивелирование. - умеет классифицировать геодезические сети по точности - применяет наружные знаки
--	--

4.Эталоны ответов.

1. Методы нивелирования: геометрическое, trigonometric (тригонометрическое), нивелирование с использованием электронных приборов (электронное нивелирование).
2. Сущность геометрического нивелирования: заключается в измерении разницы высот между точками с помощью нивелира и нивелирной линейки, используя прямолинейное направление луча.

3. Преимущества нивелирования из середины: минимизация систематических ошибок, таких как кривизна Земли и рефракция атмосферы, за счет равномерного распределения этих ошибок по обеим сторонам.
4. Различие между высотой и горизонтом прибора: высота — это вертикальная ось, к которой ориентирован нивелир, а горизонт прибора — это линия, которая перпендикулярна оси прицела и лежит в плоскости горизонта.
5. Вычисление отметок через горизонт прибора: отметки точек определяются через измеренные разности высот между ними и уровнем горизонта прибора, корректируя на показания нивелирной линейки.
6. Главное условие для нивелиров с цилиндрическими уровнями: нивелир должен быть установлен так, чтобы уровень был в горизонтальном положении, для этого обеспечивается механическое выравнивание при помощи компенсаторов.
7. Назначение элевационного винта у нивелира НЗ: используется для точной регулировки вертикальной оси прибора для выравнивания нивелира по уровню.
8. Работа компенсатора в самоустанавливающихся нивелирах: компенсатор автоматически корректирует отклонение оси нивелира от вертикали, компенсируя наклон прибора и поддерживая точность измерений.
9. Источники погрешностей при геометрическом нивелировании: ошибки в измерениях нивелирной линейки, недостаточная точность установки прибора, влияние температуры и атмосферных условий, кривизна Земли, рефракция.
10. Порядок работы на станции при геометрическом нивелировании и контроль: установка нивелира на точке, выравнивание по горизонту, измерение разности высот между двумя точками, перенос результатов на следующую станцию. Контроль осуществляется повторным измерением на тех же точках, чтобы исключить погрешности.
11. Невязки в замкнутом и разомкнутом нивелирных ходах: в замкнутом ходу невязка определяется как разница между начальной и конечной отметками. В разомкнутом ходу — как разница между итоговыми и исходными отметками. Оба типа невязок проверяются и корректируются с учётом точности измерений.
12. Сущность тригонометрического нивелирования: заключается в определении высот точек на основе углов и расстояний с использованием теоремы синусов и косинусов, а также приборов для измерения углов и расстояний.
13. Визирование на отсчёт, равный высоте прибора: при тригонометрическом нивелировании это нужно для минимизации погрешностей, так как визирование на отсчёт помогает улучшить точность измерений углов и высот.
14. Сущность барометрического, гидростатического, автоматического и аэронивелирования:
 - Барометрическое: измерение высот с помощью изменений давления воздуха, точность низкая, зависит от погоды.
 - Гидростатическое: измерение высот с использованием разницы давления в жидкостях, точность зависит от стабильности жидкости.
 - Автоматическое: использование автоматических приборов для измерения разницы высот с высокой точностью.
 - Аэронивелирование: измерение высот с использованием самолётов или дронов с барометрами или лазерными дальномерами, точность средняя.
15. Документы после нивелирования: результатами являются нивелирные журналы, схемы нивелирования, карты с горизонталями и профили местности.

16. Вычисление горизонта прибора: горизонт прибора определяют через установку нивелира так, чтобы прицельная линия была строго горизонтальной, что проверяется с помощью уровней и компенсаторов.
17. Для определения отметок вершин необходимо знать разницу высот между точками, высоту горизонта прибора и поправки на погрешности измерений.
18. Точность вычисления отметок вершин: обычно точность составляет 1-2 мм на километр для геометрического нивелирования.
19. Точность записи отметок вершин на схеме: точность записи обычно составляет 1-2 см, в зависимости от масштаба карты и точности измерений.
20. Графическая интерполяция горизонталей: выполняется путём соединения точек с одинаковыми высотами на плане, обычно с использованием интервалов высот, заданных проектом.
21. Цвета для оформления плана: для горизонталей используют зелёный или синий цвет, для обозначения высотных точек — красный или чёрный. Объекты на плане могут быть отображены различными цветами в зависимости от типа поверхности.
22. Формула для вычисления проектной и рабочей отметки: проектная отметка = исходная отметка + поправка; рабочая отметка = проектная отметка ± поправки из фактических измерений.
23. Формула для контроля проектной отметки: контроль проектной отметки производится путём сравнения её с высотами, полученными из нивелирных измерений, с учётом возможных погрешностей.
24. Запись на картограмме земляных работ: на картограмме записывают объёмы земляных работ с помощью цветовых кодов, например, синим — для выемки, красным — для насыпки.
25. Знаки рабочей отметки «плюс» и «минус»: знак «плюс» означает, что отметка точки выше проектной, а «минус» — ниже проектной.
26. Обработка журнала нивелирования трассы: включает проверку правильности записей, вычисление невязок, вычисление отметок точек и анализ отклонений для выявления возможных ошибок.
27. Определение высотной невязки: высотную невязку находят как разницу между суммой всех прямых измерений (по линейкам и нивелирным данным) и итоговым результатом.
28. Исправленные высоты точек: исправленные высоты вычисляются путём увязки нивелирного хода с учётом всех поправок на невязки и погрешности.
29. Основные виды продольных профилей:
- Генеральный: общий профиль для всего участка.
 - Технологический: профиль, учитывающий технологические требования.
 - Рельефный: профиль с подробным отображением природных и искусственных объектов.
30. Графы продольного профиля: содержат осевые линии, отметки высот, горизонталы, а также показатели уклонов и другие параметры, важные для проектирования.
31. Определение проектного уклона на продольном профиле: проектный уклон вычисляется как разность высот между двумя точками, делённая на горизонтальное расстояние между ними (угловой наклон).

32. Формула для вычисления проектных высот на продольном профиле: $H = H_0 + k \cdot L$, где H — проектная высота, H_0 — начальная высота, k — проектный уклон, L — расстояние.
33. Рабочая высота: это фактическая высота точки, определяемая в процессе нивелирования. Определяется через измерения с нивелира и заносится на продольный профиль.
34. Определение расстояния до места нулевых работ на продольном профиле: расстояние до нулевой точки определяется от начальной точки трассы до первой измеренной точки, это расстояние заносится на профиль.
35. Формулы для вычисления азимута и румба:
- Азимут: $A = A_0 + \Delta A = A_0 + \Delta A$,
 - Румб: $R = \Delta A = \Delta A$, где ΔA — угол поворота.
36. Последовательность составления поперечных профилей: измеряют высоты на каждой станции и переносят их на поперечный профиль, корректируя на уклоны и горизонт.
37. Составление плана трассы: план трассы содержит её координаты, высоты точек и основные элементы (повороты, кривые, уклоны), составляется с учётом всех геодезических измерений.
38. Подготовка трассы к нивелированию: включает размечание трассы, выемку точек для измерений, установку реперов и нивелирных станций.
39. Схема круговой кривой: круговая кривая изображена как дуга с радиусом R , главными точками: начальной точкой, точкой перехода, точкой конца и центральной точкой.
40. Элементы круговой кривой при $R = 600 \text{ м}$ и угле поворота $\alpha = 23^\circ 15'$: радиус $R = 600 \text{ м}$, угловой поворот $\alpha = 23^\circ 15'$, можно найти из таблиц для угла поворота и радиуса.
41. Элементы круговой кривой при $R = 600 \text{ м}$ и $\alpha = 23^\circ 16'$: аналогично предыдущему пункту, используя таблицы.
42. Элементы круговой кривой при $R = 500 \text{ м}$ и $\alpha = 70^\circ$: элементы кривой вычисляются с использованием таблиц по углу и радиусу.
43. Схема круговой и переходных кривых: круговая кривая соединяется с переходной кривой, элементы переходной кривой включают радиус, длину и точку перехода, главные точки — начало, середина и конец.
44. Элементы переходной кривой из таблиц: для нахождения элементов переходной кривой используются специальные таблицы для длины кривой и радиуса.
45. Формулы для суммированных элементов кривой: используются для определения общей длины кривой и её геометрических характеристик, включая радиусы и углы.
46. Пикетажное положение главных точек кривой: пикетаж вычисляется как расстояние от начала трассы до каждой ключевой точки кривой.
47. Последовательность разбивки главных точек круговой и переходных кривых: начинают с установки главных точек, затем выполняется разбивка промежуточных точек.
48. Вынос пикетных точек с тангенса на кривую: пикетные точки выносятся по заранее вычисленным интервалам от тангенса до начала кривой.
49. Разбивка кривых при больших углах поворота: сначала вычисляют основные элементы, затем разбивают кривые с учётом радиуса и угла поворота.

50. Работа на станции при продольном нивелировании трассы: установка нивелира, выравнивание по горизонту, измерение высот точек и фиксация данных.
51. Контроль отсчетов на станции нивелирования: контроль точности отсчетов происходит путём повторных измерений и проверки нивелирных данных.
52. Назначение X-точек при нивелировании: X-точки назначают для контроля и компенсации возможных погрешностей на длинных участках.
53. Формулы при обработке нивелирного журнала: используют формулы для вычисления суммированных высот, поправок и невязок.
54. Формула для постраничного контроля: контроль невязок и высот между страницами журнала проводится с использованием корректировок и проверочных измерений.
55. Механизация нивелировочных работ: нивелирование может быть механизировано с помощью автоматических нивелиров и геодезических станций.
56. Поперечник трассы: это перпендикуляр к оси трассы, который нивелируется для точного определения высот вдоль всего маршрута.
57. Виды контроля при нивелировании трассы: контроль точности измерений, проверка нивелирных данных, использование контрольных точек.
58. Контроль нивелирования с двумя горизонтами прибора: контроль выполняется путём сравнения результатов с верхнего и нижнего горизонта, что позволяет минимизировать погрешности.
59. Контроль нивелирования в два нивелира: используется для повышения точности путём параллельных измерений двумя нивелирами с последующим сравнением данных.
60. Контроль нивелирования замкнутыми и обратными ходами: контроль осуществляется путём повторного измерения и сопоставления полученных данных для выявления ошибок и невязок.

5. Критерии оценки ответов обучающихся.

Критерии оценки ответов обучающихся

Оценка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объеме, нет ошибок (допускается 1-2 недочета).

Оценка 4 «хорошо» - - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

5.Зачетная ведомость

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПМ.01 Выполнение геодезических работ

подготовки специалистов среднего звена

код специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

Дальнегорск, 2024 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело ПМ.01 Выполнение геодезических работ.

Разработчики:

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДИТК»

Разработчик: Медведев Виталий Александрович, преподаватель

ОДОБРЕН

цикловой методической комиссией

Протокол № 1

от «20» мая 2024 г.

Председатель Гаврикова Е.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины
 - 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет материалов
 - 4.2. Критерии оценки

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ПМ.01 Выполнение геодезических работ. МДК.01.01 Топографо-геодезические изыскания, обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по СПО 21.02.14 «Маркшейдерское дело», следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Обучающийся должен знать:

31	условные знаки, отображение информации на картах и планах;
32	нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ;
33	основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов;
34	устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение;
35	требования, предъявляемые к навигационной информации.

Обучающийся должен уметь:

У1	выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;
У2	читать геодезическую информацию на планах и картах;
У3	готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ;
У4	выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей;
У5	устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным;
У6	выполнять наземные и спутниковые геодезические измерения при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий.

Формируемые ОК:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Формируемые ПК:

ПК 1.1 Производить полевые топографо-геодезические работы для обеспечения картографирования территории.

ПК 1.2 Выполнять камеральную обработку результатов топографо-геодезических работ.

ПК 1.3 Строить маркшейдерскую опорную и съемочные сети.

ПК 1.4 Применять спутниковые методы создания геодезических сетей и определения координат и высот точек местности.

Формами промежуточной аттестации по учебной дисциплине являются экзамен по модулю.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности Выполнение геодезических работ. Для подтверждения такой готовности обязательна констатация сформированности у обучающегося всех профессиональных компетенций, входящих в состав профессионального модуля. Общие компетенции формируются в процессе освоения ООП в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля возможно оценивание положительной динамики их формирования:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У1 выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>выполняет оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У2 читать геодезическую информацию на планах и картах;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>читает геодезическую информацию на планах и картах;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У5 устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ПК 1.4</p>	<p>устанавливает и уточняет границы территории по геодезическим данным;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.</p>

Знать:	
<p>31 условные знаки, отображение информации на картах и планах;</p> <p>32 нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ;</p> <p>33 основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов;</p> <p>34 устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение;</p> <p>35 требования, предъявляемые к навигационной информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает способы расчетов линейных и угловых измерений; - знает требования и очередность действий при поверке и юстировке геодезических приборов. - знает виды современных отечественных и зарубежных геодезических приборов; - понимает их классификацию по точности и области применения; - умеет производить выбор приборов в соответствии с требуемой задачей. - знает классификацию съемок в зависимости от применяемых приборов и методов; - выполняет основные этапы выполнения съемок, полевых и камеральных работ. - определяет отметки точек местности по плану с горизонталями - производит расчет крутизны ската - задаёт линии с заданным уклоном <ul style="list-style-type: none"> - выполняет построение профиля по заданному и направлению. - умеет производить контроль правильности измерения угла - выполняет записи в полевом журнале. - знает принципы работы и устройство планиметра - знает принципы работы и устройство теодолита - знает принципы работы и устройство нивелира - знает принципы работы и устройство тахеометра - может определить азимут по Полярной звезде - высчитывает широты и долготы пункта - производит построение геодезических планов, карт, разрезов, схем ведёт полевую и камеральную документацию - выполняет надписей курсивом карандашом <ul style="list-style-type: none"> - выполняет надписей курсивом тушью.

	<ul style="list-style-type: none"> - умеет находить по карте географическую широту и долготу - определяет положение пункта в системе плоских прямоугольных координат. - знает формы и размеры Земли, геоид, методы и средства геодезических измерений на земной поверхности. - знает виды нивелирования и область их применения - может вычислить невязки для замкнутого и разомкнутого хода. - вычисляет отметки связующих пикетов. - строит профиль продольного нивелирования. - умеет производить расчеты «от общего к частному» - знает методы построения геодезической сети: триангуляция, трилатерация, полигонометрия, нивелирование. - умеет классифицировать геодезические сети по точности - применяет наружные знаки
--	--

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА ПО ПМ

1. Экзамен

1. Форма проведения: экзамен в форме билетов.

2. Условия выполнения

Время выполнения задания: 180 мин.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся

Технические средства обучения: не используются.

Информационные источники: техническая документация.

Требования охраны труда: в соответствии с требованиями СНиП.

3. Пакет материалов для проведения экзамена:

Перечень билетов, выносимых на экзамен:

Вариант №1

1. В замкнутом теодолитном ходе с периметром 1,5 км, известны суммы положительных и отрицательных приращений координат: по оси X $\Sigma\Delta x = +167,43$ и $\Sigma\Delta x = -167,38$; по оси Y $\Sigma\Delta y = +239,97$ и $\Sigma\Delta y = -240,04$. Определить невязки в приращениях координат.

2. Назовите, как классифицируются представленные теодолиты. Объясните область их применения.

3. Какой способ определения площадей применить, если участок имеет форму, приближенную к геометрической фигуре с известными координатами вершин?

Раскройте подробнее.

4. Определите среднюю погрешность из ряда случайных погрешностей $\Delta 1=1\text{см}$; $\Delta 2=3\text{см}$; $\Delta 3 = -2\text{см}$; $\Delta 4 = -1\text{см}$.

Вариант №2

1. Сущность тригонометрического нивелирования.
2. Выполните поверку положения коллимационной плоскости теодолита и при необходимости юстировку.
3. Какие инструменты используют при создании съемочных сетей?
4. Определите среднюю погрешность длины линии, измеренной светодальномером $L_{\text{ист}}=56.24\text{м}$; если длина этой же линии была измерена рулеткой 3 раза: $L_1=56.25\text{м}$; $L_2=56.23\text{м}$; $L_3=56.26\text{м}$

Вариант №3

1. Определите высоту точки В, если произведено нивелирование из середины. И получены следующие данные: отметка задней точки А $H_A=128,343\text{м}$, отсчет по рейке, установленной на задней точке $a_3= 2342$, отсчет по рейке, установленной на переднюю точку $b_П= 1048$.
2. Выполните тахеометрическую съемку двух точек.
3. Какой метод выбрать для создания съёмочного обоснования, если имеются два пункта опорного обоснования?
4. Определите среднюю квадратическую погрешность из ряда случайных погрешностей $\Delta 1=0.1\text{см}$; $\Delta 2=-0.5\text{см}$; $\Delta 3=-0.2\text{см}$

Вариант №4

1. Понятие «геодезическая сеть». Назовите методы создания государственной геодезической сети.
2. Выполните поверку места нуля и при необходимости юстировку.
3. Каким методом определить высотные отметки точек пологой местности? Опишите порядок выполнения.

72

4. Определите среднюю квадратическую погрешность суммы углов теодолитного хода, если каждый из них измерен со средней квадратической погрешностью $M\beta=\pm 15''$, количество углов $n =8$.

Вариант №5

1. Определите абсолютную и относительную невязки в приращениях координат замкнутого теодолитного хода с периметром $P=1187.11\text{м}$, если невязки в приращениях координат по оси X $f_x=-0.35$, по оси Y $f_y=-0.28$.
2. Выполните поверку оси круглого уровня нивелира и при необходимости юстировку.
3. Какой способ измерения горизонтальных углов применить для измерения отдельного угла, опишите его?
4. Виды измерений

Вариант №6

1. Специальные геодезические сети. Где в маркшейдерии применяются специальные геодезические сети?
2. Выполните поверку оси цилиндрического уровня нивелира и при необходимости юстировку.
3. Какой вид съемки необходимо применить, чтобы снять ситуацию местности? Опишите способ.
4. В треугольнике измерены углы α и β со средней квадратической погрешностью $M\alpha=\pm$

8" и $M\beta = \pm 5''$. Определить среднюю квадратическую погрешность третьего угла γ .

Вариант №7

1. Высотные геодезические сети, их классификация. Какие высотные геодезические сети используются при развитии маркшейдерского опорного обоснования?

42 Установите теодолит в рабочее положение.

3. Какой способ съемки выбрать для съёмки ситуации местности, если объект имеет вытянутую форму, расположен вблизи опорной стороны? Опишите подробно.

4. Определить среднее весовое значение длины, по следующим данным: $L_1=76.835\text{м}$ $P_1=1.4$; $L_2=76.841\text{м}$ $P_2=0.6$; $L_3=76.837\text{м}$ $P_3=1.6$

Вариант №8

1. Вычислите приращения координат по оси X и по оси Y, если известны горизонтальное проложение стороны $S = 235,67$ м, а дирекционный угол этой же стороны $\alpha=176^\circ35'27''$.

2. Назовите, как классифицируются представленные нивелиры. Объясните область их применения.

3. Производством какой съемки определяется рельеф местности? Раскройте подробнее вопрос.

4. Что такое систематическая погрешность. Приведите примеры. Способы устранения.

Вариант №9

1. Определить отметку точки B, при производстве тригонометрического нивелирования.

Если отметка предыдущей точки A равна $H_A=454,726\text{м}$; горизонтальное проложение между точками SA-B = 121,86 м, высота визирования на точку B $v=2,0$; высота инструмента на точке A $i = 1,58$ м; угол наклона $v_{A-B} = -1^\circ02'$.

2. Назовите основные части теодолита 4Т30 и их назначение.

3. Каким методом продолжить сгущение сети 2 разряда, если известны два пункта и необходимо вынести третью точку?

4. Определите вероятную погрешность из ряда случайных погрешностей $\Delta_1=1\text{см}$; $\Delta_2=3\text{см}$; $\Delta_3 = -2\text{см}$; $\Delta_4 = -1\text{см}$

Вариант №10

1. Назовите методы создания съёмочной геодезической сети. Какие из этих методов могут использоваться при развитии съёмочной маркшейдерской сети?

2. Измерьте горизонтальный угол между двумя направлениями способом приёмов (выполнить один полуприём при КЛ).

3. Как определить высоту сооружения?

4. Определите среднее арифметическое значение угла по следующим данным: $\beta_1=124^\circ24'18''$ $\beta_2=124^\circ24'37''$ $\beta_3=124^\circ24'20''$.

Вариант №11

1. Расскажите, как закрепляются пункты съёмочной сети на местности.

2. Определите превышение геометрическим нивелированием из середины.

3. Для какого периметра замкнутого теодолитного хода относительная ошибка $f_{отн}$ будет допустима, если абсолютная ошибка этого хода равна $f_{абс} = +0,53$?

4. Что такое средняя погрешность и формула её определения.

Вариант №12

1. Вычислите дирекционный угол последующей стороны теодолитного хода α_{2-3} . Если дирекционный угол начальной стороны $\alpha_{1-2}=78^\circ56'$, угол между направлениями измерен левый походу $\beta_{лев}=203^\circ45'$, и измерен правый по ходу угол того же

направления $\beta_{\text{прав}} = 156^\circ 15'$

2. Установите нивелир в рабочее положение.
3. Какой способ определения площадей применить, если участок имеет сложную форму? Опишите способ.
4. Что такое грубые погрешности. Приведите примеры. Способы их устранения.

Вариант №13

1. Определите высоту геодезического знака. Если наклонное расстояние $d = 254,972 \text{ м}$, высота вешки $L = 2,0 \text{ м}$, измерены углы наклона на центр визирного цилиндра $\nu_1 = 6^\circ 04'$, и на верх вешки $\nu_2 = 3^\circ 25'$
2. Выполните поверку положения горизонтальной оси теодолита и при необходимости юстировку.
3. Какие инструменты используют при создании сетей сгущения?
4. Определите предельные погрешности для топографо - геодезических работ и при выполнении ответственных измерений, если средняя квадратическая погрешность измерения $m = 4 \text{ см}$.

Вариант №14

1. Назовите методы создания государственных сетей сгущения. Какие из этих методов могут использоваться при развитии опорной маркшейдерской сети?
2. Измерьте вертикальный угол.
3. Как определить неприступное расстояние?
4. Определите среднюю квадратическую погрешность по формулам Гаусса и Бесселя. Если сумма квадратов случайных погрешностей $\Sigma \Delta^2 = 53.44$; сумма квадратов поправок $\Sigma V^2 = 1.98$, количество измерений $n = 5$.

Вариант №15

1. Расскажите, что такое теодолитная съёмка? Виды ходов, схемы.
2. Определите превышение тригонометрическим нивелированием (горизонтальное проложение примите равным 10 м)
3. Какой способ выбрать для определения местоположения дополнительной точки съёмочного обоснования на основании двух исходных пунктов?
4. Определите среднюю квадратическую погрешность длины линии, состоящей из двух отрезков $b_1 = 24.56 \text{ м}$, измеренную со средней квадратической погрешностью $M b_1 = \pm 0.01 \text{ м}$ и $b_2 = 22.18 \text{ м}$, измеренную с $M b_2 = \pm 0.02 \text{ м}$

Вариант №16

1. Определить угловую невязку в замкнутом ходеи её допустимость, если $\Sigma \beta_{\text{изм}} = 540^\circ 00' 45''$; количество измеренных углов $n = 5$.
2. Выполните поверку оси цилиндрического уровня теодолита и при необходимости юстировку.
3. Какой способ съёмки выбрать для съёмки труднодоступных точек на открытой местности? Опишите его.
4. Классификация погрешностей по источникам возникновения.

Вариант №17

1. Сущность геометрического нивелирования.
2. Какие отсчетные приспособления в теодолитах 4Т30П, 2Т2, 3Т5КП? Снимите отсчеты по горизонтальному кругу по отсчетным приспособлениям этих теодолитов.
3. Какой способ выбрать для определения местоположения дополнительной точки съёмочного обоснования на основании четырёх исходных пунктов?

4. Запишите формулы для определения средней квадратической погрешности. Каково применение каждой формулы?

Вариант №18

1. Способы определения дополнительных опорных пунктов (прямая и обратная геодезическая засечки). Приведите схемы.
2. Выполните поверку вертикальной нити сетки нитей нивелира и при необходимости юстировку.
3. Какой способ измерения угла применить для измерения углов на несколько определяемых пунктов? Приведите схему.
4. Чему равна средняя квадратическая погрешность одного превышения, если сумма превышений нивелирного хода $\sum h = \pm 11$ мм. В нивелирном ходе 49 станций.

Вариант №19

1. Назовите и раскройте основные этапы выполнения съёмки.
2. Вычислить, чему равна коллимационная погрешность теодолита, если отсчеты по горизонтальному кругу равны: при КЛ= $196^{\circ}56'16''$, при КП= $16^{\circ}56'14''$
3. Приведите примеры, когда могут быть использованы малоточные съёмки местности.
4. Определите среднюю квадратическую погрешность измерения горизонтального угла. Если сумма квадратов уклонений от истинного значения $=23,43''$, количество углов $n=7$.

Вариант №20

1. Определите координаты последующих точек разомкнутого теодолитного хода, если известны координаты точки 1 (215;405), и приращения координат по сторонам 1-2 и 2-3: $\Delta X_{1-2}=+54,48$ м; $\Delta X_{2-3}=-45,92$ м; $\Delta Y_{1-2}=+47,88$; $\Delta Y_{2-3}=+114,12$. В чем заключается контроль вычисления координат при камеральной обработке разомкнутого теодолитного хода?
2. Определите расстояние оптическим дальномером.
3. Какой способ съёмки выбрать для съёмки ситуации местности, если объект находится на удаленном расстоянии от точек съёмочного обоснования? Раскройте подробнее.
4. Что такое случайные погрешности. Приведите примеры. Способы устранения случайных погрешностей.

Вариант №21

1. Определите координаты последующих точек замкнутого теодолитного хода по оси X, если известны координаты точки 1 $X_1 = 215,05$ м, приращения координат по стороне 1-2 $\Delta X_{1-2}=+128,2$ м, стороне 2-3 $X_{2-3} = -45,92$ м и стороне 3-1 $\Delta X_{3-1} = -82,28$ м. В чем заключается контроль вычисления координат при камеральной обработке замкнутого теодолитного хода?
2. Измерьте горизонтальный угол между тремя направлениями способом круговых приёмов (выполнить один полуприём при КП)
5. Каким методом продолжить сгущение сети 2 разряда, чтобы развить опорную сеть на достаточное расстояние?
3. Определить среднюю квадратическую погрешность угла β из полуприема по отсчетам при КП и КЛ. Если погрешность одного отсчета $M\beta = \pm 1'$.

Вариант №22

1. Определите абсолютную высоту точки НА, если известны разность ΔH между абсолютной и условной высотами и условная высота НА усл этой же точки: $\Delta H = -24,17$ м, $HA_{\text{усл}} = 123,15$ м.
2. Методика измерения длины линии штриховой лентой.

3. Каким методом создать съемочное обоснование, если имеются два опорных пункта и два пункта удалены на достаточное расстояние от первых?
4. Определите среднюю квадратическую погрешность из ряда случайных погрешностей $\Delta 1 = 15\text{мм}$; $\Delta 2 = -38\text{мм}$; $\Delta 3 = -24\text{мм}$.

Вариант №23

1. Определить угловую невязку в разомкнутом ходе $\sum \beta_{\text{визм}} = 263^{\circ}08'$; количество углов $n=3$; $\alpha_{\text{кон}} = 323^{\circ}07'$ $\alpha_{\text{нач}} = 240^{\circ}00'$.
2. Измерьте горизонтальный угол между тремя направлениями способом круговых приёмов (выполнить один полуприем при КП).
3. Каким методом определить высотные отметки точек гористой местности? Опишите метод.
4. Определите вероятную погрешность длины линии, измеренной светодальномером Лист $= 216.245\text{м}$, если длина этой же линии была измерена рулеткой 3 раза $L1 = 216.248\text{м}$; $L2 = 216.238\text{м}$; $L3 = 56.243\text{м}$.

Вариант №24

1. Определите допустимую невязку разомкнутого хода технического нивелирования протяженностью 1 км, если абсолютные отметки реперов $R_{п1}$ и $R_{п2}$, между которыми проложен ход соответственно равны 55,368 м и 56,600 м, а сумма средних превышений $\sum \Delta h = -0.285$.
2. Назовите основные части теодолита 4Т30П и их назначение.
3. Какими способами следует измерять горизонтальные углы между: 2, 3 или 5 направлениями?
4. Что такое вероятная погрешность и формула её определения.

Вариант №25

1. Определите координаты точки В по следующим данным: координаты точки А (2142,8; 1892,6), дирекционный угол стороны АВ $\alpha_{AB} = 201^{\circ}48'15''$, горизонтальное продолжение $S_{AB} = 245,86\text{м}$.
2. Вычислить чему равно место нуля, отсчет по вертикальному кругу $KЛ = -4^{\circ}15'30''$; $КП = +4^{\circ}15'$
3. Какую съемку нужно произвести, чтобы построить продольный профиль трассы? Опишите подробнее.
4. Критерии точности измерений

Образец билета

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Дальнегорский индустриально-технологический колледж»		
Утверждаю Заместитель директора _____ (Ф.И.О.) _____ (подпись) « ____ » _____ 20 __ г.	Экзаменационный билет №1 по МДК 01.01 Основы горного дела Группа(ы) _____ 229 _____ Специальность: _____ 21.02.17.» Подземная _____ разработка месторождения _____ полезных ископаемых	Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии Председатель _____ (Ф.И.О.) _____ (подпись) « ____ » _____ 20 __ г.
1. Определите координаты точки В по следующим данным: координаты точки А (2142,8;		

1892,6), дирекционный угол стороны АВ $\alpha_{AB} = 201^\circ 48' 15''$, горизонтальное проложение $S_{AB} = 245,86\text{м}$.

2. Вычислить чему равно место нуля, отсчет по вертикальному кругу КЛ $= -4^\circ 15' 30''$; КП $= +4^\circ 15'$

3. Какую съемку нужно произвести, чтобы построить продольный профиль трассы? Опишите подробнее.

4. Эталон ответов.

1. Определение координат точки В

Для нахождения координат точки В по данным необходимо использовать данные о координатах точки А, дирекционном угле и горизонтальном проложении.

Данные:

- Координаты точки А: $X_A = 2142,8$, $Y_A = 1892,6$
- Дирекционный угол стороны АВ $\alpha_{AB} = 201^\circ 48' 15''$
- Горизонтальное проложение $S_{AB} = 245,86\text{ м}$

Дирекционный угол α_{AB} измеряется от оси абсцисс в сторону точки В. Для расчета координат точки В воспользуемся стандартной формулой для перехода между точками на плоскости:

$$X_B = X_A + S_{AB} \cdot \cos(\alpha_{AB})$$

$$Y_B = Y_A + S_{AB} \cdot \sin(\alpha_{AB})$$

Переведем угол α_{AB} в радианы:

$$\alpha_{AB} = 201^\circ 48' 15'' = 201 + \frac{48}{60} + \frac{15}{3600} = 201,8042^\circ \approx 3,525 \text{ рад}$$

Теперь вычислим X_B и Y_B :

$$X_B = 2142,8 + 245,86 \cdot \cos(3,525) = 2142,8 + 245,86 \cdot (-0,905) = 2142,8 - 222,43 = 1920,37$$

$$Y_B = 1892,6 + 245,86 \cdot \sin(3,525) = 1892,6 + 245,86 \cdot (-0,425) = 1892,6 - 104,32 = 1788,28$$

Ответ: Координаты точки В: $X_B = 1920,37$ ↓ $Y_B = 1788,28$.

2. Вычисление места нуля отсчета по вертикальному кругу

Для определения места нуля отсчета нужно использовать данные вертикальных углов (отсчет по вертикальному кругу) для двух точек.

Данные:

- Отсчет по вертикальному кругу в точке КЛ: $\varphi_{\text{КЛ}} = -4^{\circ} 15' 30''$
- Отсчет по вертикальному кругу в точке КП: $\varphi_{\text{КП}} = +4^{\circ} 15' 00''$

Если требуется найти разницу между этими углами (что обычно под этим подразумевается), то вычисление будет таким:

1. Переведем углы в десятичные градусы:

$$\varphi_{\text{КЛ}} = -4 - \frac{15}{60} - \frac{30}{3600} = -4.2583^{\circ}$$
$$\varphi_{\text{КП}} = 4 + \frac{15}{60} = 4.25^{\circ}$$

2. Теперь находим разницу между этими углами:

$$\Delta\varphi = \varphi_{\text{КП}} - \varphi_{\text{КЛ}} = 4.25^{\circ} - (-4.2583^{\circ}) = 4.25^{\circ} + 4.2583^{\circ} = 8.5083^{\circ}$$

Ответ: Место нуля отсчета по вертикальному кругу равно разнице между углами: 8.5083° или $8^{\circ} 30' 30''$.

3. Съёмка для построения продольного профиля трассы

Для построения продольного профиля трассы требуется провести несколько этапов съёмки, ориентированных на определение изменений высот вдоль всей трассы.

Этапы съёмки:

1. Тахеометрическая съёмка:

- Проведение тахеометрической съёмки по трассе с получением координат точек на проектируемой линии.

- Определение отметок высот в этих точках для построения профиля.

2. Установка реперов (геодезических точек):

- Установить нивелирные реперы на трассе, если таковые еще не установлены.

Это поможет получать точные данные о высоте на каждом участке.

3. Нивелировка:

- С помощью нивелира измеряются высоты (отметки) точек вдоль трассы. Это позволяет получить данные, необходимые для построения вертикальной составляющей профиля.

4. Выбор промежуточных точек:

- Через определенные интервалы (например, каждые 20–50 м) выбираются точки для измерений, чтобы дать более точные данные о рельефе.

5. Передача данных на картографический чертеж:

- Собранные данные о высотах и координатах точек с использованием специализированного программного обеспечения или вручную переносятся на проектный чертеж или карту для построения продольного профиля трассы.

Ответ: для построения продольного профиля трассы необходимо выполнить тахеометрическую съемку для определения координат и отметок точек вдоль трассы, затем провести нивелировку для измерения высот, выбрать промежуточные точки и передать полученные данные для составления профиля.

5. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно отвечает на поставленный вопрос и решает обе задачи.

Оценка 4 «хорошо» - выставляется, если обучающийся допустил небольшие погрешности в ответе и решении одну из задач.

Оценка 3 «удовлетворительно» - выставляется, если обучающийся ответил недостаточно правильно, с существенными ошибками, с затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобную задачу на практике.

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не справился с ответом на вопрос и решением задач.

Комплект билетов – 24 шт.

5. Оценочная ведомость по профессиональному модулю.

6. Сводный экзаменационный протокол на группу студентов по экзамену по профессиональному модулю.

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

МДК.02.01 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ

подготовки специалистов среднего звена

код специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

Дальнегорск, 2024 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело МДК.02.01 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ.

Разработчики:

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДИТК»

Разработчик: Березовец Алина Александровна, преподаватель

ОДОБРЕН

цикловой методической комиссией

Протокол № 1

от «20» мая 2024 г.

Председатель Гаврикова Е.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины
 - 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет материалов
 - 4.2. Критерии оценки

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ПМ.01 Выполнение геодезических работ. МДК.02.01 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ, обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по СПО 21.02.14 «Маркшейдерское дело», следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Обучающийся должен знать:

31	распорядительные, методические и нормативные документы по производству полевых и камеральных маркшейдерских работ;
32	технологии производства маркшейдерских работ при различных видах недропользования;
33	виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности и принципы работы современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;
34	правила технической эксплуатации, обслуживания, поверок, юстировок и хранения современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;
35	методы проведения технических расчетов и камеральной обработки маркшейдерских материалов;
36	способы подсчета объемов полезного ископаемого и горной массы;
37	правила и требования, предъявляемые к ведению, оформлению и хранению маркшейдерской документации и технических отчетов.

Обучающийся должен уметь:

У1	контролировать соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами;
У2	производить маркшейдерский контроль монтажа и эксплуатации грузоподъемных механизмов, оборудования подъемных комплексов, армировки шахтных стволов;
У3	осуществлять планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования;
У4	владеть навыками работы с маркшейдерскими приборами и инструментами, включая спутниковые, гироскопические, лазерно-сканирующие систем;
У5	определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет;
У6	осуществлять периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности;
У7	контролировать количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов;
У8	производить обработку результатов измерений с использованием современных программно-вычислительных комплексов;
У9	использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, специальное программное обеспечение для обработки данных съемок, анализа погрешностей, составления горной графической документации.

Формируемые ОК:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Формируемые ПК:

ПК 2.1 Создавать геодезические и маркшейдерские сети.

ПК 2.2 Выполнять горно-геометрические, съемочные и разбивочные работы, задания направления проходки горным выработкам, учет объемов горных и строительных работ.

ПК 2.3 Выносить границы горных отводов, опасных зон ведения горных работ, предохранительных целиков, мест расположения породных отвалов и хвостохранилищ.

ПК 2.4 Оформлять горную графическую документацию.

ПК 2.5 Выполнять расчет параметров сдвижения горных пород при подземном и открытом способах разработки.

ПК 2.6 Проводить учет полноты и качества извлечения полезного ископаемого, состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых.

Формами промежуточной аттестации по учебной дисциплине являются контрольная работа и дифференцированный зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У1 контролировать соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	контролирует соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.

<p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 2.1 – 2.6</p>	
<p>У2 производить маркшейдерский контроль монтажа и эксплуатации грузоподъемных механизмов, оборудования подъемных комплексов, армировки шахтных стволов; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 2.1 – 2.6</p>	<p>производит маркшейдерский контроль монтажа и эксплуатации грузоподъемных механизмов, оборудования подъемных комплексов, армировки шахтных стволов; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У3 осуществлять планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 2.1 – 2.6</p>	<p>осуществляет планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У4 владеть навыками работы с маркшейдерскими приборами и инструментами, включая спутниковые, гироскопические, лазерно-сканирующие систем; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>владеет навыками работы с маркшейдерскими приборами и инструментами, включая спутниковые, гироскопические, лазерно-сканирующие систем; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности</p>

<p>применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 2.1 – 2.6</p>	<p>применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У5 определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1 – 2.6</p>	<p>определяет остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У6 осуществлять периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 2.1 – 2.6</p>	<p>осуществляет периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>У 7 контролировать количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов;</p>	<p>контролирует количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов;</p>

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1 – 2.6</p>	<p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У 8 производить обработку результатов измерений с использованием современных программно-вычислительных комплексов;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1 – 2.6</p>	<p>производит обработку результатов измерений с использованием современных программно-вычислительных комплексов;</p>
<p>У 9 использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, специальное программное обеспечение для обработки данных съемок, анализа погрешностей, составления горной графической документации.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1 – 2.6</p>	<p>использует в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, специальное программное обеспечение для обработки данных съемок, анализа погрешностей, составления горной графической документации;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 распорядительные, методические и нормативные документы по производству полевых и камеральных маркшейдерских работ;</p> <p>32 технологии производства маркшейдерских работ при различных видах недропользования;</p> <p>33 виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности и принципы работы современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых</p>	<p>распорядительные, методические и нормативные документы по производству полевых и камеральных маркшейдерских работ;</p> <p>технологии производства маркшейдерских работ при различных видах недропользования;</p> <p>виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности и принципы работы современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых</p>

<p>при производстве маркшейдерских работ; 34 правила технической эксплуатации, обслуживания, проверок, юстировок и хранения современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ; 35 методы проведения технических расчетов и камеральной обработки маркшейдерских материалов; 36 способы подсчета объемов полезного ископаемого и горной массы; 37 правила и требования, предъявляемые к ведению, оформлению и хранению маркшейдерской документации и технических отчетов.</p>	<p>при производстве маркшейдерских работ; правила технической эксплуатации, обслуживания, проверок, юстировок и хранения современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ; методы проведения технических расчетов и камеральной обработки маркшейдерских материалов; способы подсчета объемов полезного ископаемого и горной массы; правила и требования, предъявляемые к ведению, оформлению и хранению маркшейдерской документации и технических отчетов.</p>
--	--

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Осваиваемые результаты	Метод контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля
Тема 1. 1 Общие сведения о маркшейдерских работах на горн предприятии	У 1-4 З 1-3 ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6	Устный опрос, практическая работа	У 1, 3, 5-8 З 1-7 ОК 1 ОК 2 ПК 2.1	Контрольная работа 3 и 5 семестры. Дифференцированный зачет 4 и 6 семестр.
Тема 1.2 Построение маркшейдерской опорной, съемочной сетей и выполнение геодезических съемок	У1-6 З1-4 ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6	тестирование, практическая работа, контрольная работа		
Тема 1.3 Маркшейдерские работы при подземной разработке	У 5-7 З 1-5 ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 2.1	Устный опрос, практическая работа		

месторождений	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6			
Тема 1.4 Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых	У 1-9 З 1-7 ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6	тестирование, практическая работа		

3.1.1. Методы и критерии оценивания

1. Устный опрос. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - ответил на вопросы в объеме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Оценка 4 «хорошо» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечеткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Оценка 3 «удовлетворительно» - ответил на часть вопросов в объеме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - допустил ошибки в определении базовых понятий, исказил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы.

2. Тестовое задание. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - правильно выполнено 85 – 100 % заданий.

Оценка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Оценка 3 «удовлетворительно» правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

3. Практическая работа. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения измерений, заполнения таблиц, графиков и др.; правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. Контрольная работа. Критерии оценивания.

Оценка «5» - работа выполнена в полном объеме, нет ошибок (допускается 1-2 недочета).

Оценка «4» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка «2» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Контрольная работа (3 семестр)

1. Форма проведения: письменная (контрольная работа)

2. Условия выполнения:

1. Инструкция для обучающихся.

2. Время выполнения: 45 минут

3. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

4. Технические средства обучения: мультимедийный комплекс; видеоматериалы.

Информационные источники:

Основные источники:

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии: учебник для СПО / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общ. ред. А. Л. Вострокнутова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 196 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01708-3. <https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-topografii-415266> Юрайт.

2. Несмеянова, Ю. Б. Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ: учебное пособие / Ю. Б. Несмеянова. — Москва: МИСИС, 2016. — 32 с. — ISBN 978-5-906846-70-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108118> (дата обращения: 07.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пакет материалов для проведения контрольной работы

1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1. 1 Общие сведения о маркшейдерских работах на горном предприятии

Тема 1.2 Построение маркшейдерской опорной, съемочной сетей и выполнение

2. Задания

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У1 контролировать соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>контролирует соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>

<p>У3 осуществлять планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>осуществляет планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>У5 определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>определяет остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У6 осуществлять периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>осуществляет периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>У7 контролировать количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для</p>	<p>контролирует количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для</p>

выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1	
Знать:	
<p>31 распорядительные, методические и нормативные документы по производству полевых и камеральных маркшейдерских работ;</p> <p>32 технологии производства маркшейдерских работ при различных видах недропользования;</p> <p>33 виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности и принципы работы современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>34 правила технической эксплуатации, обслуживания, проверок, юстировок и хранения современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>35 методы проведения технических расчетов и камеральной обработки маркшейдерских материалов;</p> <p>36 способы подсчета объемов полезного ископаемого и горной массы;</p> <p>37 правила и требования, предъявляемые к ведению, оформлению и хранению маркшейдерской документации и технических отчетов.</p>	<p>распорядительные, методические и нормативные документы по производству полевых и камеральных маркшейдерских работ;</p> <p>технологии производства маркшейдерских работ при различных видах недропользования;</p> <p>виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности и принципы работы современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>правила технической эксплуатации, обслуживания, проверок, юстировок и хранения современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>методы проведения технических расчетов и камеральной обработки маркшейдерских материалов;</p> <p>способы подсчета объемов полезного ископаемого и горной массы;</p> <p>правила и требования, предъявляемые к ведению, оформлению и хранению маркшейдерской документации и технических отчетов.</p>

Примерный КИМ по контрольной работе

Тема 1.1. Специальные маркшейдерские работы при подземных разработках

1. Вопрос (тест с выбором одного правильного ответа): Какие специальные маркшейдерские работы проводятся при подземных разработках для определения положения выработок и их углов наклона?
 - а) Геодезические съемки
 - б) Съемки подземных выработок
 - в) Оценка качества полезных ископаемых
 - г) Камеральные работы
2. Задача (расчет): определите угловой наклон выработки, если в ходе маркшейдерских съемок длина горизонтального участка составила 150 м, а высота подъема – 30 м.

Тема 1.2. Ориентирно-соединительные съемки

3. Вопрос (открытый): что понимается под ориентирно-соединительными съемками и каковы их основные цели?

4. Задача (расчет): на основе ориентирных съемок, выполненных в горном районе, определите местоположение новой выработки, если точка А имеет координаты $(X_1, Y_1) = (1500 \text{ м}, 1200 \text{ м})$, а точка В $(X_2, Y_2) = (1600 \text{ м}, 1300 \text{ м})$. В каком направлении будет расположена точка С, если ее угловое отклонение от линии А-В равно 45 градусов?

Тема 1.3. Теория погрешностей измерений

5. Вопрос (открытый): Какие основные виды погрешностей измерений существуют в маркшейдерии? Приведите примеры для каждого вида.
6. Задача (расчет): при измерении расстояния между двумя точками на открытой местности с помощью геодезического инструмента была зафиксирована погрешность в 2 см на расстоянии 50 м. Определите относительную погрешность измерения.

Тема 1.4. Опорные и съемочные сети на поверхности горного предприятия

7. Вопрос (открытый): для чего на горном предприятии строят опорные и съемочные сети? В чем разница между опорной и съемочной сетью?
8. Задача (расчет): На основании данных о координатах трех точек (А: $X=1000 \text{ м}$, $Y=500 \text{ м}$, В: $X=1100 \text{ м}$, $Y=550 \text{ м}$, С: $X=1200 \text{ м}$, $Y=600 \text{ м}$) рассчитайте угол между линиями АВ и АС.

Тема 1.6. Маркшейдерская документация

9. Вопрос (открытый): Какую роль играет маркшейдерская документация при ведении горных работ? Перечислите основные виды документации, которые ведутся в маркшейдерии.
10. Задача (с анализом): на основе маркшейдерской документации предприятия выполнены следующие съемки: плана шахты, профиля, а также расчет высот и координат выработок. Объясните, как правильное ведение этой документации влияет на безопасность и эффективность горных работ.

4. Эталоны ответов обучающихся.

Тема 1.1. Специальные маркшейдерские работы при подземных разработках

1. Ответ:
 - б) Съемки подземных выработок.
Специальные маркшейдерские работы при подземных разработках включают съемки подземных выработок для точного определения их положения и конфигурации.

2. Ответ:

Угловой наклон выработки можно рассчитать по формуле:

$$\tan(\alpha) = \frac{h}{L}$$

где h — высота подъема (30 м), L — длина горизонтального участка (150 м).

Тогда:

$$\tan(\alpha) = \frac{30}{150} = 0,2$$

$$\alpha = \arctan(0,2) \approx 11,31^\circ$$

Угловой наклон выработки составляет около $11,31^\circ$.

2. Тема 1.2. Ориентирно-соединительные съемки

3. Ответ:

Ориентирно-соединительные съемки — это маркшейдерские работы, направленные на установление точного положения объектов в пространстве с использованием ориентиров и соединения этих объектов в единую систему координат. Основная цель таких съемок — это обеспечение точности в проектировании и строительстве, а также для дальнейших геодезических и маркшейдерских работ.

4. Ответ:

Угол между точками определяется с помощью угловых измерений. Чтобы найти направление, нужно вычислить угол отклонения от базовой линии. Если угловое отклонение от линии А-Б равно 45 градусам, то точка С будет располагаться на линии, перпендикулярной линии А-Б, с отклонением на 45 градусов.

Тема 1.3. Теория погрешностей измерений

5. Ответ:

В маркшейдерии можно выделить следующие виды погрешностей:

- Систематические погрешности — постоянные ошибки, например, из-за неисправности инструмента.
- Случайные погрешности — ошибки, возникающие из-за случайных факторов, например, из-за изменений в погодных условиях.
- Грубые ошибки — ошибки, происходящие из-за человеческого фактора или неисправностей оборудования, которые можно легко выявить.

6. Ответ:

Относительная погрешность измерения определяется по формуле:

$$\varepsilon = \frac{\Delta L}{L} = \frac{2 \text{ см}}{50 \text{ м}} = \frac{0,02 \text{ м}}{50 \text{ м}} = 0,0004$$

Относительная погрешность составит 0,04%.

Тема 1.4. Опорные и съемочные сети на поверхности горного предприятия

7. Ответ:

Опорные сети создаются для того, чтобы точно фиксировать положение ключевых

точек и объектов на территории предприятия. Съемочные сети служат для установления координат более мелких объектов и деталей, которые подлежат детальной съемке. Опорная сеть более стабильна и точна, в то время как съемочная сеть используется для более локальных измерений.

8. Ответ:

Угол между линиями АВ и АС можно рассчитать с помощью формулы для угла между двумя прямыми, основываясь на разности их направлений. Для простоты, угол между линиями АВ и АС можно рассчитать как угол между векторами $(X_2 - X_1, Y_2 - Y_1)$ для каждой из линий, используя формулу:

$$\cos(\theta) = \frac{(X_2 - X_1)(X_3 - X_1) + (Y_2 - Y_1)(Y_3 - Y_1)}{\sqrt{(X_2 - X_1)^2 + (Y_2 - Y_1)^2} \cdot \sqrt{(X_3 - X_1)^2 + (Y_3 - Y_1)^2}}$$

Подставив значения для точек А, В и С, можно вычислить угол.

Тема 1.6. Маркшейдерская документация

9. Ответ:

Маркшейдерская документация включает все записи, карты, планы, профили, отчеты и другие документы, необходимые для выполнения маркшейдерских работ. Она необходима для точности и безопасности работ. Основные виды документации:

- Плановые и высотные съемки
- Профили шахт
- Планы выработок
- Рабочие карты и схемы месторождений
- Отчеты по выполненным работам

10. Ответ:

Правильное ведение маркшейдерской документации имеет важнейшее значение для безопасности и эффективности горных работ. Это помогает точно отслеживать состояние подземных и открытых выработок, минимизировать риски аварий и обеспечить правильное проектирование дальнейших этапов разработки месторождений. Документация позволяет прогнозировать возможные опасности, такие как обрушения или затопления, и предотвращать их.

5. Критерии оценки ответов обучающихся

1. Тестовые задания (вопросы с выбором одного правильного ответа):

- Максимальная оценка: 1 балл за каждый правильный ответ.
- Низкий балл: 0 баллов за неправильный или незаполненный ответ.

2. Открытые вопросы:

- Максимальная оценка: 2-3 балла за каждый вопрос.
 - 3 балла: Ответ является полным и грамотным, четко объясняется, с примерами и ссылками на теорию.
 - 2 балла: Ответ частично правильный, некоторые объяснения или примеры отсутствуют.
 - 1 балл: Ответ неполный, но содержит часть правильной информации.
 - 0 баллов: Ответ неправильный или не содержит достаточно информации.

3. Расчетные задачи:

- Максимальная оценка: 4 балла за каждую расчетную задачу.

- 4 балла: верно выполнены все шаги расчета, правильные ответы, единицы измерения указаны.
 - 3 балла: Все шаги выполнены правильно, но есть небольшие погрешности (например, не указаны единицы измерения или не приведены промежуточные шаги).
 - 2 балла: Один из шагов расчета выполнен неверно, но основной принцип решения правильный.
 - 1 балл: Ответ частично правильный, но с существенными ошибками в расчетах.
 - 0 баллов: Ошибки в расчетах, решение задачи невозможно понять.
4. Задачи с анализом (требующие объяснений и обоснования):
- Максимальная оценка: 3-4 балла за задачу.
 - 4 балла: Полный и правильный анализ, грамотное обоснование всех выводов, ссылками на теоретические материалы.
 - 3 балла: Правильный анализ, но в ответе отсутствуют некоторые важные моменты или объяснения.
 - 2 балла: Ответ частично правильный, но требует доработки, многие детали упущены.
 - 1 балл: Ответ содержит незначительную информацию, но основные моменты не раскрыты.
 - 0 баллов: Ответ ошибочен или отсутствует.

Итоговая оценка:

Оценка будет выставляться по 10-балльной системе. Баллы суммируются из всех выполненных заданий. За правильно выполненные задачи (включая тестовые вопросы, расчетные задачи и открытые вопросы) выставляется итоговый балл, который затем переводится в оценку:

- 9-10 баллов — Отлично
- 7-8 баллов — Хорошо
- 5-6 баллов — Удовлетворительно
- 0-4 балла — Неудовлетворительно

2. Контрольная работа (4 семестр)

1. Форма проведения: письменная (контрольная работа)

2. Условия выполнения:

1. Инструкция для обучающихся.

2. Время выполнения: 45 минут

3. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

4. Технические средства обучения: мультимедийный комплекс; видеоматериалы.

Информационные источники:

Основные источники:

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии: учебник для СПО / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общ. ред. А. Л. Вострокнутова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 196 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01708-3. <https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-topografii-415266> Юрайт.

2. Несмеянова, Ю. Б. Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ: учебное пособие / Ю. Б. Несмеянова. — Москва: МИСИС, 2016. — 32 с. — ISBN 978-5-906846-70-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108118> (дата обращения: 07.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пакет материалов для проведения контрольной работы

1.Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1.2 Построение маркшейдерской опорной, съемочной сетей и выполнение геодезических съемок

Тема 1.3 Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У1 контролировать соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>контролирует соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>У3 осуществлять планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>осуществляет планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>У5 определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>определяет остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У6 осуществлять периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и</p>	<p>осуществляет периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и земной</p>

<p>земной поверхности;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>поверхности;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>У 7 контролировать количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>контролирует количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 распорядительные, методические и нормативные документы по производству полевых и камеральных маркшейдерских работ;</p> <p>32 технологии производства маркшейдерских работ при различных видах недропользования;</p> <p>33 виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности и принципы работы современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>34 правила технической эксплуатации, обслуживания, проверок, юстировок и хранения современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>35 методы проведения технических расчетов и камеральной обработки маркшейдерских материалов;</p> <p>36 способы подсчета объемов полезного ископаемого и горной массы;</p> <p>37 правила и требования, предъявляемые к</p>	<p>распорядительные, методические и нормативные документы по производству полевых и камеральных маркшейдерских работ;</p> <p>технологии производства маркшейдерских работ при различных видах недропользования;</p> <p>виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности и принципы работы современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>правила технической эксплуатации, обслуживания, проверок, юстировок и хранения современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>методы проведения технических расчетов и камеральной обработки маркшейдерских материалов;</p> <p>способы подсчета объемов полезного ископаемого и горной массы;</p> <p>правила и требования, предъявляемые к</p>

ведению, оформлению и хранению маркшейдерской документации и технических отчетов.	ведению, оформлению и хранению маркшейдерской документации и технических отчетов.
---	---

Примерный КИМ по контрольной работе

1. Вопрос с кратким ответом

Когда и где было основано первое горное училище, и как это повлияло на развитие горного дела?

2. Задача на расчет

На шахте были проведены маркшейдерские замеры объемов горной выемки. Известно, что объем добытого угля на уровне первого горизонта составил 1500 м³. Рассчитайте, сколько угля было добыто, если известная плотность угля составляет 1,25 т/м³.

3. Анализ

Проанализируйте влияние горных разработок на строительные сооружения, расположенные на поверхности. Какие мероприятия необходимо принять для минимизации риска повреждения этих объектов?

4. Тест на выбор правильного варианта

Какая из перечисленных съемок является основным видом съемок, применяемых в нарезных выработках для получения данных о проектируемых и действующих выработках?

- а) Горизонтальная съемка
- б) Вертикальная съемка
- в) Профильная съемка
- г) Камеральная съемка

5. Заполните таблицу

Заполните таблицу, указав основные виды маркшейдерских работ при строительстве горных предприятий.

№	Вид работы	Описание работы
1	Геодезическая съемка	
2	Камеральная обработка данных	
3	Контроль за качеством разработки	
4	Мониторинг деформаций объектов	

6. Краткий ответ

Какие факторы могут вызвать сдвигание горных пород и земной поверхности при горных разработках?

7. Тест на соответствие

Сопоставьте каждое определение с правильным термином.

№	Определение	Термин
1	Работы, связанные с определением координат объектов на проектируемых участках нарезных выработок.	а) Геодезические съемки
2	Съемка, выполняемая в процессе ведения работ в выработке с целью контроля за соблюдением проектных параметров.	б) Плановые съемки

№	Определение	Термин
3	Съемка, предназначенная для составления карты нарезных выработок.	с) Вертикальная съемка

8. Вопрос с множественным выбором

Какие из следующих утверждений о вертикальных съемках в подземных выработках являются верными? (Выберите все правильные варианты)

- а) Вертикальные съемки позволяют точно определить высоты различных элементов в выработках.
- б) Для вертикальных съемок в подземных выработках обычно используется только тахеометр.
- в) Вертикальные съемки не требуются в горных выработках, если работы ведутся только на горизонтальных уровнях.
- г) Вертикальные съемки могут использоваться для контроля за деформациями в подземных выработках.

9. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

Текст к сдвигу горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок

Сдвиг горных пород и земной поверхности — это процесс, который может быть вызван множеством факторов, включая как естественные, так и антропогенные. В условиях горных разработок, такие как добыча полезных ископаемых или строительство подземных объектов, сдвиги пород и земной поверхности могут привести к серьезным последствиям для безопасности и устойчивости всех сооружений и объектов.

Процесс сдвига горных пород чаще всего начинается с изменения напряжений в горных слоях. Когда производятся выемки, особенно при интенсивной добыче, создается неравномерное распределение давления, что может вызвать оседания или деформации. В особенности это характерно для областей, где горные породы нестабильны и содержат много трещин или водоносных горизонтов. В таких случаях вскрытие определенных слоев может привести к изменениям, которые на первый взгляд могут быть незначительными, но в результате накопления таких изменений возникает риск обрушений.

Важным фактором, способствующим сдвигу горных пород, является также изменение естественного водного баланса. Когда на горных участках происходит добыча полезных ископаемых, возможно нарушение целостности водоносных горизонтов. Это может привести к таким явлениям, как подтопление или, наоборот, пересыхание. И в том, и в другом случае это увеличивает вероятность возникновения сдвигов, поскольку изменяется структура и плотность грунта. Кроме того, пересыхание может привести к разрывам породы, а подтопление — к ослаблению слоев и более легкому движению пород.

Нередко сдвиги происходят после проведения взрывных работ, особенно если эти работы не учитывают геологические особенности местности. Вибрации, возникающие при взрывах, могут вызвать непредсказуемые последствия для породы, что зачастую приводит к обрушению определенных участков, даже если они казались достаточно стабильными.

Кроме того, в районах с высоким уровнем сейсмической активности и в условиях неправильной эксплуатации горных объектов, сдвиги могут происходить даже при отсутствии активных горных работ. Например, если добыча полезных ископаемых

осуществляется близко к сейсмически активным зонам, это может увеличить вероятность возникновения землетрясений и последующих сдвигов земной поверхности.

Меры профилактики:

Для минимизации рисков, связанных с движением горных пород, необходимо проводить комплексный подход к проектированию и эксплуатации горных объектов:

1. Прогнозирование геологической ситуации на основе предварительных исследований. Это позволяет заранее оценить стабильность горных пород и избежать работ в потенциально опасных местах.
2. Контроль за уровнем воды в выработках, а также надлежащие гидрогеологические исследования, чтобы исключить проблемы, связанные с изменением уровня грунтовых вод.
3. Использование сдержанных методов взрывных работ, минимизируя вибрации и разрушительное воздействие на окружающую породу.
4. Моделирование сдвигов с помощью современных технологий для предсказания возможных деформаций и обрушений на основе анализа сейсмических данных и данных о давлении в породах.
5. Мониторинг деформаций и осадков на различных стадиях горных работ, включая использование датчиков и геодезического оборудования для своевременного выявления первых признаков сдвигов.
6. Укрепление горных слоев с помощью различных инженерных методов, таких как создание искусственных подпорок, использование анкерных систем и укрепление слабоудерживающих слоев.

Вопросы к тексту:

1. Какие факторы могут привести к движению горных пород и земной поверхности в горных разработках, помимо стандартных факторов, таких как добыча и взрывные работы?
2. Как могут изменения водного баланса влиять на стабильность горных пород в процессе разработки месторождений?
3. Какое значение имеет сейсмическая активность в контексте горных разработок, и почему ее влияние может быть непредсказуемым?
4. Какие меры профилактики могут быть недостаточными для предотвращения сдвигов, если не учитывать специфические геологические особенности региона?

4. Эталоны ответов обучающихся.

1. Краткий ответ

Когда и где было основано первое горное училище, и как это повлияло на развитие горного дела?

Первое горное училище было основано в 1773 году в Санкт-Петербурге. Это училище сыграло ключевую роль в развитии горного дела, предоставив специализированное образование и подготовку кадров для работы в горной промышленности, что ускорило развитие технологий добычи и обработки полезных ископаемых.

2. Задача на расчет

Рассчитайте, сколько угля было добыто, если объем добытого угля на уровне первого горизонта составил 1500 м^3 , а плотность угля $1,25 \text{ т/м}^3$.
Масса угля = объем \times плотность = $1500 \text{ м}^3 \times 1,25 \text{ т/м}^3 = 1875 \text{ тонн}$.

3. Анализ

Проанализируйте влияние горных разработок на строительные сооружения, расположенные на поверхности. Какие мероприятия необходимо принять для минимизации риска повреждения этих объектов? Горные разработки могут вызвать оседания земли, обрушения, деформации почвы и даже землетрясения, что может привести к повреждению поверхностных сооружений. Для минимизации рисков следует:

- проводить мониторинг деформаций и осадков,
- укреплять сооружения с использованием специальных материалов,
- применять методы стабилизации грунта,
- тщательно проектировать расположение объектов с учетом геологических особенностей региона.

4. Тест на выбор правильного варианта

Какая из перечисленных съемок является основным видом съемок, применяемых в нарезных выработках для получения данных о проектируемых и действующих выработках?

в) Профильная съемка

5. Заполните таблицу

№	Вид работы	Описание работы
1	Геодезическая съемка	Определение координат объектов на проектируемых участках.
2	Камеральная обработка данных	Обработка и анализ полученных геодезических данных.
3	Контроль за качеством разработки	Оценка соответствия проектных работ фактическим данным.
4	Мониторинг деформаций объектов	Регулярная проверка изменений в состоянии объектов.

6. Краткий ответ

Какие факторы могут вызвать сдвигание горных пород и земной поверхности при горных разработках?

Основные факторы включают:

- изменения напряжений в горных слоях,
- нарушение водного баланса (например, подтопление или пересыхание),
- вибрации от взрывных работ,
- сейсмическая активность.

7. Тест на соответствие

№	Определение	Термин
1	Работы, связанные с определением координат объектов на проектируемых участках нарезных выработок.	а) Геодезические съемки
2	Съемка, выполняемая в процессе ведения работ в выработке с целью контроля за соблюдением проектных параметров.	б) Плановые съемки
3	Съемка, предназначенная для составления карты нарезных выработок.	в) Вертикальная съемка

8. Вопрос с множественным выбором

Какие из следующих утверждений о вертикальных съемках в подземных выработках являются верными? (Выберите все правильные варианты)

- а) Вертикальные съемки позволяют точно определить высоты различных элементов в выработках.
- г) Вертикальные съемки могут использоваться для контроля за деформациями в подземных выработках.

9. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

1. Какие факторы могут привести к сдвигению горных пород и земной поверхности в горных разработках, помимо стандартных факторов, таких как добыча и взрывные работы?

Помимо добычи и взрывных работ, факторы включают изменения водного баланса, сейсмическую активность и неправильную эксплуатацию горных объектов.

2. Как могут изменения водного баланса влиять на стабильность горных пород в процессе разработки месторождений? Изменения водного баланса, такие как подтопление или пересыхание, могут ослабить горные породы, привести к разрывам или оседаниям, повышая риск сдвигов.

3. Какое значение имеет сейсмическая активность в контексте горных разработок, и почему ее влияние может быть непредсказуемым? Сейсмическая активность может вызвать землетрясения, которые увеличивают риск сдвигов и деформаций. Ее влияние непредсказуемо, потому что не всегда можно точно прогнозировать сейсмические события и их воздействие на горные работы.

4. Какие меры профилактики могут быть недостаточными для предотвращения сдвигов, если не учитывать специфические геологические особенности региона? Меры, такие как контроль за уровнем воды и использование методов взрывных работ, могут быть недостаточными, если не учитывать уникальные геологические особенности, например, наличие трещин или нестабильных слоев.

5. Критерии оценки ответов обучающихся.

Вот пример критериев оценивания по баллам для каждого уровня оценки в контексте горных дисциплин или маркшейдерии:

1. Оценка "5" (Отлично) — 41-50 баллов

- Точность и полнота ответов (15-20 баллов): Все вопросы полностью и правильно отвечены, с аргументацией. Ответы содержат ключевые аспекты проблемы, решения и рекомендации.
- Глубина анализа (10-12 баллов): Приведены подробные и аргументированные объяснения, учет всех факторов и нюансов. Проявлена способность к аналитическому мышлению.
- Корректность расчетов (10-12 баллов): Все расчеты выполнены правильно, с объяснением каждого шага. Результаты точны, и есть полное понимание расчетных процедур.
- Организация работы (6-8 баллов): Ответы четко структурированы, логичны и понятны, с ясной последовательностью изложения.

2. Оценка "4" (Хорошо) — 31-40 баллов

- Точность и полнота ответов (12-15 баллов): Ответы на большинство вопросов правильные, но есть незначительные недочеты или упущения в деталях. Основные моменты затронуты.
 - Глубина анализа (8-10 баллов): Ответы на вопросы анализируют основные факторы, но без дополнительных нюансов или недостаточно глубокого подхода.
 - Корректность расчетов (7-9 баллов): В расчетах есть незначительные ошибки, которые не сильно влияют на результат. Объяснение решения расчетов неполное.
 - Организация работы (4-6 баллов): Ответы логичны, но могут быть немного сбивчивыми или не совсем структурированными.
3. Оценка "3" (Удовлетворительно) — 21-30 баллов
- Точность и полнота ответов (8-10 баллов): Ответы на вопросы частично правильные, есть неточности или пропуски важных деталей. Некоторые вопросы оставлены без ответа.
 - Глубина анализа (5-7 баллов): Ответы анализируют основные моменты, но не учитывают все важные аспекты, решений и рекомендаций может не быть.
 - Корректность расчетов (5-7 баллов): В расчетах присутствуют ошибки, которые влияют на конечный результат, но основная идея правильная. Некоторые этапы решения упущены.
 - Организация работы (3-5 баллов): Ответы достаточно структурированы, но могут быть трудными для восприятия, есть неясности в изложении.
4. Оценка "2" (Неудовлетворительно) — 11-20 баллов
- Точность и полнота ответов (4-6 баллов): Ответы на вопросы неполные или с серьезными ошибками. Многие моменты упущены, часть вопросов не раскрыта.
 - Глубина анализа (3-5 баллов): Ответы поверхностные, факторы не анализируются, решения и рекомендации отсутствуют.
 - Корректность расчетов (3-5 баллов): В расчетах есть серьезные ошибки, которые влияют на результат. Решение задачи выполнено с большими проблемами.
 - Организация работы (1-3 балла): Ответы плохо структурированы, трудны для восприятия, без четкой логики изложения.

3. Контрольная работа (5 семестр)

1. Форма проведения: письменная (контрольная работа)

2. Условия выполнения:

1. Инструкция для обучающихся.

2. Время выполнения: 45 минут

3. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

4. Технические средства обучения: мультимедийный комплекс; видеоматериалы.

Информационные источники:

Основные источники:

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии: учебник для СПО / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общ. ред. А. Л. Вострокнутова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 196 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 01708-3. <https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-topografii-415266> Юрайт.

2. Несмеянова, Ю. Б. Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ: учебное пособие / Ю. Б. Несмеянова. — Москва: МИСИС, 2016. — 32 с. — ISBN 978-5-906846-70-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/108118> (дата обращения: 07.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пакет материалов для проведения контрольной работы

1.Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1.3 Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У1 контролировать соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>контролирует соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>У3 осуществлять планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>осуществляет планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>У5 определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>определяет остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У6 осуществлять периодические контрольные маркшейдерские съемки</p>	<p>осуществляет периодические контрольные маркшейдерские съемки горных</p>

<p>горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>выработок, зданий, сооружений и земной поверхности;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>У 7 контролировать количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1</p>	<p>контролирует количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов;</p> <p>выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 распорядительные, методические и нормативные документы по производству полевых и камеральных маркшейдерских работ;</p> <p>32 технологии производства маркшейдерских работ при различных видах недропользования;</p> <p>33 виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности и принципы работы современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>34 правила технической эксплуатации, обслуживания, проверок, юстировок и хранения современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>35 методы проведения технических расчетов и камеральной обработки маркшейдерских материалов;</p> <p>36 способы подсчета объемов полезного ископаемого и горной массы;</p>	<p>распорядительные, методические и нормативные документы по производству полевых и камеральных маркшейдерских работ;</p> <p>технологии производства маркшейдерских работ при различных видах недропользования;</p> <p>виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности и принципы работы современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>правила технической эксплуатации, обслуживания, проверок, юстировок и хранения современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>методы проведения технических расчетов и камеральной обработки маркшейдерских материалов;</p> <p>способы подсчета объемов полезного ископаемого и горной массы;</p>

37 правила и требования, предъявляемые к ведению, оформлению и хранению маркшейдерской документации и технических отчетов.	правила и требования, предъявляемые к ведению, оформлению и хранению маркшейдерской документации и технических отчетов.
--	---

Примерный КИМ по контрольной работе

Прочитайте текст и выполните задания.

Горные работы — это совокупность процессов добычи полезных ископаемых, их переработки, транспортировки и различных сопутствующих операций. Одной из важнейших составляющих горных работ является вентиляция шахт и карьеров, что обеспечивает безопасные условия труда и поддержание нормальных параметров микроклимата. Также важным аспектом является освещение горных выработок, которое играет ключевую роль в безопасности рабочих и точности выполнения операций.

Кроме того, обязательными этапами горных работ являются погрузка и транспортировка добытого материала. Для этого используются различные механизмы и системы, такие как конвейеры, горные машины и транспортные средства.

Крепление горных выработок — это процесс обеспечения устойчивости горных масс и предотвращения обрушений. Этот процесс включает использование различных материалов и технологий, таких как арматура, бетонирование и применение горных креплений.

Процесс переработки и обогащения полезных ископаемых включает извлечение ценных минералов из руд и улучшение их качества для дальнейшего использования. Это важная стадия в процессе добычи, так как она влияет на экономическую эффективность всего предприятия.

Добыча жидких и газообразных полезных ископаемых имеет свою специфику и требует использования сложных технологических установок и оборудования, обеспечивающих безопасную и эффективную эксплуатацию.

Специальность "Маркшейдерское дело" включает в себя знания, связанные с картографией, геодезией и обеспечением точности при проведении горных работ, а также анализом состояния горного массива и предотвращением его разрушения.

1. Тест. Выберите правильный ответ:

- Какие работы входят в основные этапы горных работ?
 - а) Добыча полезных ископаемых
 - б) Переработка и обогащение ископаемых
 - в) Погрузка и транспортировка породы
 - г) Все вышеперечисленное

2. Задание на соответствие. Соотнесите термины с их определениями:

- Вентиляция

2. Крепление выработок

3. Погрузка породы

4. Обогащение

- а) Процесс улучшения качества добытых минералов
- б) Система обеспечения безопасности в горных выработках
- в) Процесс транспортировки породы с места добычи
- г) Оборудование для стабилизации горных масс

3. Вставьте пропущенные слова. Заполните пропуски в предложениях:

- В процессе _____ полезных ископаемых проводится их очистка от пустой породы и улучшение качества.
 - Крепление горных выработок применяется для обеспечения _____ и предотвращения обрушений.
 - Вентиляция шахт и карьеров является важным элементом для обеспечения _____ и нормальных условий труда.
4. Задача. Рассчитайте количество вентиляционных каналов, необходимых для обеспечения безопасных условий труда в шахте, если общая площадь выработок составляет 800 м², а на один канал требуется площадь не менее 100 м². Сколько каналов нужно для обеспечения нормальных условий?
5. Задание на анализ. Оцените важность системы освещения для безопасности горных работ. Какие факторы могут влиять на эффективность освещения?
6. Тест. Укажите, что из перечисленного относится к основным задачам маркшейдера:
- а) Разработка планов горных работ
 - б) Контроль за состоянием горного массива
 - в) Осуществление геодезических измерений
 - г) Все вышеперечисленное
7. Задание на определение. Дайте определение термина "погрузка породы". Какие механизмы обычно используются для этой операции?
8. Задача. Приведите пример оборудования, используемого для транспортировки породы, и объясните его принцип работы.
9. Тест. Какое из следующих утверждений неверно?
- а) Вентиляция шахт должна обеспечивать достаточную подачу свежего воздуха.
 - б) Освещение шахт и карьеров не имеет значительного влияния на безопасность.
 - в) Процесс обогащения полезных ископаемых включает их очистку от пустой породы.
10. Задание на анализ. Каковы особенности добычи жидких и газообразных полезных ископаемых? Какие трудности возникают при эксплуатации этих видов ископаемых в отличие от твердых?

5. Эталоны ответы:

1. г) Все вышеперечисленное
2. 1 — б, 2 — г, 3 — в, 4 — а
3.
 1. обогащение, 2) безопасность, 3) вентиляцию
4. Необходимо 8 вентиляционных каналов.
5. Освещение является критическим для предотвращения аварий и несчастных случаев, так как оно позволяет четко видеть рабочую среду и уменьшает вероятность ошибок.
6. г) Все вышеперечисленное
7. Погрузка породы — это процесс перемещения добытой породы из мест ее добычи в транспортные средства или устройства. Для этого обычно используются экскаваторы, ковшовые машины, конвейеры.
8. Пример: конвейер для транспортировки породы. Он работает за счет непрерывного движения ленты, на которой помещаются добытые материалы и транспортируются в нужное место.
9. б) Освещение шахт и карьеров не имеет значительного влияния на безопасность.

10. При добыче жидких и газообразных ископаемых особое внимание уделяется вопросам герметичности и безопасности эксплуатации скважин, поскольку они могут быть опасными из-за высокого давления и возможности утечек.

5. Критерии оценки ответов обучающихся.

Критерии оценки контрольной работы

Задание	Макс. баллы	Комментарии
1. Тест (Выбор правильного ответа)	2	За каждый правильный ответ — 2 балла.
2. Задание на соответствие	4	За каждое правильно соотнесенное определение с термином — 1 балл. Максимум — 4 балла.
3. Вставьте пропущенные слова	3	За каждое правильно вставленное слово — 1 балл. Максимум — 3 балла.
4. Задача (Расчет)	3	За правильное решение задачи (правильный расчет и ответ) — 3 балла.
5. Задание на анализ (Оценка важности системы освещения)	3	За подробное и обоснованное объяснение важности системы освещения — 3 балла.
6. Тест (Задания маркшейдера)	2	За правильный ответ — 2 балла.
7. Задание на определение	3	За правильное определение термина и пояснение (механизмы) — 3 балла.
8. Задача (Пример оборудования)	3	За правильный выбор примера и объяснение принципа работы оборудования — 3 балла.
9. Тест (Утверждения о вентиляции, освещении и обогащении)	2	За правильный ответ — 2 балла.
10. Задание на анализ (Особенности добычи жидких и газообразных ископаемых)	4	За правильный анализ и объяснение особенностей и трудностей добычи — 4 балла.

Максимальное количество баллов: 30 баллов

Оценка:

- От 27 до 30 баллов — «Отлично»
- От 21 до 26 баллов — «Хорошо»
- От 15 до 20 баллов — «Удовлетворительно»
- Менее 15 баллов — «Неудовлетворительно»

4. Дифференцированный зачет (6 семестр)

1. Форма проведения: собеседование.

2. Условия выполнения

Время выполнения задания: 45 минут

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по числу обучающихся.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; видеоматериалы.

Информационные источники:

Основные источники:

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии: учебник для СПО / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общ. ред. А. Л. Вострокнутова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 196 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 01708-3. <https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-topografii-415266> Юрайт.

2. Несмеянова, Ю. Б. Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ: учебное пособие / Ю. Б. Несмеянова. — Москва: МИСИС, 2016. — 32 с. — ISBN 978-5-906846-70-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108118> (дата обращения: 07.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Верхотуров А.Г., Смолич С.В., Юдина И.Н. Издание: ЗабГУ, Чита, 2018 г., 143 стр., УДК: 528.2/.5:622.1 (075), ISBN: 978-5-9293-1795-8 Основы геодезии и маркшейдерии.

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности в аудитории, соблюдение СанПин.

3. Пакет материалов для проведения зачёта

1. Перечень тем, контролируемых в ходе промежуточной аттестации.

Тема 1. 1 Общие сведения о маркшейдерских работах на горном предприятии

Тема 1.2 Построение маркшейдерской опорной, съёмочной сетей и выполнение геодезических съёмок

Тема 1.3 Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений

Тема 1.4 Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.

Оценка запланированных результатов по учебной дисциплине

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
У1 контролировать соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1	контролирует соблюдения требований проектной документации, годовой программы работ и условий лицензий на пользование недрами; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
У3 осуществлять планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	осуществляет планомерную работу по контролю маркшейдерского обеспечения недропользования; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1</p>	<p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>У5 определять остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1</p>	<p>определяет остатки полезного ископаемого на складах и сравнивать полученные результаты с данными транспортного и других видов учет; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>У6 осуществлять периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1</p>	<p>осуществляет периодические контрольные маркшейдерские съемки горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>У 7 контролировать количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 2.1</p>	<p>контролирует количество полезного ископаемого на складах, объем горной массы на породных и вскрышных отвалах, среднюю полноту загрузки транспортных сосудов; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 распорядительные, методические и нормативные документы по производству</p>	<p>распорядительные, методические и нормативные документы по производству</p>

<p>полевых и камеральных маркшейдерских работ;</p> <p>32 технологии производства маркшейдерских работ при различных видах недропользования;</p> <p>33 виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности и принципы работы современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>34 правила технической эксплуатации, обслуживания, проверок, юстировок и хранения современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>35 методы проведения технических расчетов и камеральной обработки маркшейдерских материалов;</p> <p>36 способы подсчета объемов полезного ископаемого и горной массы;</p> <p>37 правила и требования, предъявляемые к ведению, оформлению и хранению маркшейдерской документации и технических отчетов.</p>	<p>полевых и камеральных маркшейдерских работ;</p> <p>технологии производства маркшейдерских работ при различных видах недропользования;</p> <p>виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности и принципы работы современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>правила технической эксплуатации, обслуживания, проверок, юстировок и хранения современных приборов, инструментов и других технических средств, используемых при производстве маркшейдерских работ;</p> <p>методы проведения технических расчетов и камеральной обработки маркшейдерских материалов;</p> <p>способы подсчета объемов полезного ископаемого и горной массы;</p> <p>правила и требования, предъявляемые к ведению, оформлению и хранению маркшейдерской документации и технических отчетов.</p>
--	--

Примерный КИМ для дифференцированного зачёта

Вариант 1.

Задание №1

В соединительном треугольнике вычислить углы α и β и найти ошибки m_α и m_β вычисленных углов, если в треугольнике известны стороны a , b , c и угол γ и ошибка m_γ измерения угла

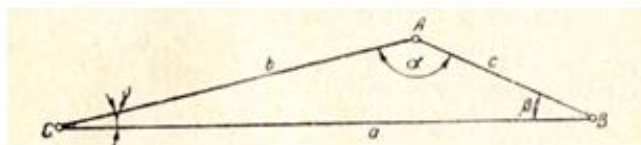
$$a = 12,342$$

$$b = 8,010$$

$$c = 4,340$$

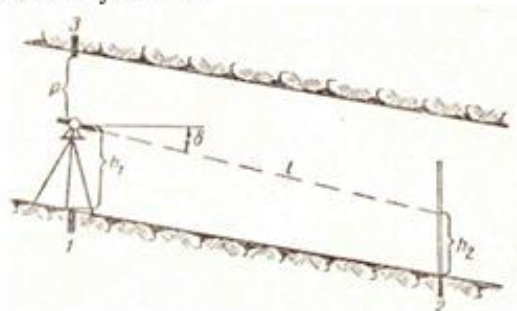
$$\gamma = 1^\circ 38' 50''$$

$$m_\gamma = \pm 4''$$



Задание №2

Между точками 1 и 2, заложенными в почве выработки, превышение определялось тригонометрическим нивелированием, высота инструмента над точкой 1 $h_1 = 1,458$ м, высота точки визирования над точкой 2 $h_2 = 0,876$ м, измеренный угол наклона $\delta = 29^\circ 51' 15''$, наклонная длина стороны между точками 1 и 2 по лучу визирования равна $19,476$ м. Отметка точки 1 $H_1 = -174,853$ м. Вычислить отметку точки 2



Задание №3

Определить среднюю квадратическую ошибку равномерно измеренных углов в треугольнике, если сумма измеренных углов с теоретической суммой имеет невязку $-19''$

Вариант 2.

Задание №1

В соединительном треугольнике вычислить углы α и β и найти ошибки $m\alpha$ и $m\beta$ вычисленных углов, если в треугольнике известны стороны a , b , c и угол γ и ошибка $m\gamma$ измерения угла

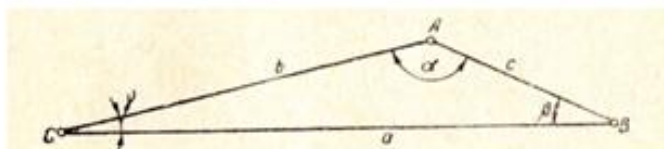
$$a = 7,479$$

$$b = 4,449$$

$$c = 3,072$$

$$\gamma = 5^\circ 02' 12''$$

$$m\gamma = \pm 6''$$



Задание №2

Точка 1 расположена в кровле выработки; точка 2 – в почве выработки. При помощи нивелира взяты отсчеты по рейке: в точке 1 отсчет $a = 0875$, в точке 2 отсчет $b = 1207$. Рейка устанавливалась на точках «нулем». Отметка точки 1 $H_1 = 541,157$ м. определить отметку точки 2

Задание №3

В замкнутом нивелирном ходе получена невязка – 12мм, причем сделано 36 установок штатива. Найти среднюю квадратическую ошибку определения превышения для одного штатива.

4.Эталоны ответов.

Вариант 1.

Задание №1

$$\alpha = 175^\circ 18' 41''$$

$$\beta = 3^\circ 02' 29''$$

$$f\Delta = - 2''$$

$$f = + 1,4 \text{ мм}$$

$$m\alpha = \pm 11'',4$$

$$m\beta = \pm 7'',4$$

Задание №2

$$\text{Отметка точки 2 } H_2 = - 183,966 \text{ м}$$

Задание №3

$$\text{Средняя квадратическая ошибка } m = \pm 11''$$

Вариант 2.

Задание №1

$$\alpha = 167^{\circ} 39' 31''$$

$$\beta = 7^{\circ} 18' 17''$$

$$f\Delta = - 1''$$

$$f = + 0, 1 \text{ мм}$$

$$m\alpha = \pm 14'', 7$$

$$m\beta = \pm 8'', 7$$

Задание №2

Отметка точки 2 $H_2 = 539,075 \text{ м}$

Задание №3

Средняя квадратическая ошибка $m = \pm 2 \text{ мм}$

5. Критерии оценки ответов обучающихся.

Задача 1:

- **Максимальные баллы: 30**

1. Правильность выполнения решения (18 баллов)

- Полностью правильное решение — 18 баллов
- Частично правильное решение — 12 баллов
- Ошибки в решении, но решение близко к правильному — 6 баллов
- Полностью неверное решение или не решено — 0 баллов

2. Обоснование решения (6 баллов)

- Полное и чёткое обоснование каждого шага — 6 баллов
- Обоснование частично ясное, но не везде чёткое — 4 балла
- Обоснование слабое или не полное — 2 балла
- Нет обоснования — 0 баллов

3. Оформление работы (3 балла)

- Чёткое, структурированное оформление — 3 балла
- Неаккуратное оформление, но решение понятно — 2 балла
- Оформление неясное или трудное для восприятия — 0 баллов

4. Оригинальность подхода (3 балла)

- Оригинальный и креативный подход к решению задачи — 3 балла
- Стандартный, но правильный подход — 2 балла
- Использование исключительно базовых методов, отсутствие креативности — 0

баллов

Задача 2:

- **Максимальные баллы: 30**

1. Правильность выполнения решения (18 баллов)

- Полностью правильное решение — 18 баллов
- Частично правильное решение — 12 баллов
- Ошибки в решении, но решение близко к правильному — 6 баллов
- Полностью неверное решение или не решено — 0 баллов

2. Обоснование решения (6 баллов)

- Полное и чёткое обоснование каждого шага — 6 баллов
- Обоснование частично ясное, но не везде чёткое — 4 балла
- Обоснование слабое или не полное — 2 балла

- Нет обоснования — 0 баллов
- 3. **Оформление работы (3 балла)**
 - Чёткое, структурированное оформление — 3 балла
 - Неаккуратное оформление, но решение понятно — 2 балла
 - Оформление неясное или трудное для восприятия — 0 баллов
- 4. **Оригинальность подхода (3 балла)**
 - Оригинальный и креативный подход к решению задачи — 3 балла
 - Стандартный, но правильный подход — 2 балла
 - Использование исключительно базовых методов, отсутствие креативности — 0

баллов

Задача 3:

- **Максимальные баллы: 30**

1. **Правильность выполнения решения (18 баллов)**

- Полностью правильное решение — 18 баллов
- Частично правильное решение — 12 баллов
- Ошибки в решении, но решение близко к правильному — 6 баллов
- Полностью неверное решение или не решено — 0 баллов

2. **Обоснование решения (6 баллов)**

- Полное и чёткое обоснование каждого шага — 6 баллов
- Обоснование частично ясное, но не везде чёткое — 4 балла
- Обоснование слабое или не полное — 2 балла
- Нет обоснования — 0 баллов

3. **Оформление работы (3 балла)**

- Чёткое, структурированное оформление — 3 балла
- Неаккуратное оформление, но решение понятно — 2 балла
- Оформление неясное или трудное для восприятия — 0 баллов

4. **Оригинальность подхода (3 балла)**

- Оригинальный и креативный подход к решению задачи — 3 балла
- Стандартный, но правильный подход — 2 балла
- Использование исключительно базовых методов, отсутствие креативности — 0

баллов

Итоговая оценка:

Общий максимальный балл — 90

За каждую задачу можно получить до 30 баллов.

Сумма баллов из трёх задач дает итоговую оценку.

Пример распределения по баллам:

Оценка 5 -85–90 баллов.

Оценка 4 -70–84 баллов.

Оценка 3 -50–69 баллов.

Оценка 2 -менее 50 баллов.

5.Зачетная ведомость

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

МДК.04.01. Система управления охраной труда в горной организации

подготовки специалистов среднего звена

код специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

Дальнегорск, 2024 год

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело основной профессиональной образовательной программы МДК 04.01. «Система управления охраной труда в горной организации»

Разработчики: Гавриков Владимир Геннадьевич

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДИТК»

Разработчик: Гавриков Владимир Геннадьевич, преподаватель

ОДОБРЕН

цикловой методической комиссией

Протокол № 1

от «20» мая 2024 г.

Председатель Гаврикова Елена Юрьевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения МДК, подлежащие проверке
3. Оценка освоения МДК
 - 3.1. Контроль и оценка освоения МДК
 - 3.1.1 Методы и критерии оценивания
4. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
 - 4.1. Пакет материалов
 - 4.2. Критерии оценки

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения МДК 04.01. «Система управления охраной труда в горной организации» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело основной профессиональной образовательной программы для профессии СПО следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции, и общими компетенциями.

Обучающийся должен знать:

31	порядок, правила технического обслуживания и ремонта применяемого оборудования; нормы и расценки на геодезические и маркшейдерские работы, порядок их пересмотра;
32	действующие положения по оплате труда работников; требования трудового законодательства Российской Федерации и законодательства Российской Федерации в области охраны труда, в том числе о техническом регулировании, о промышленной, пожарной безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;
33	требования к документационному обеспечению систем управления охраной труда;
34	требования к порядку расследования несчастных случаев; порядок оценки профессиональных рисков; перечень мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков;
35	методы и средства оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и авариях;
3 6	законодательство Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования;
3 7	федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности;
3 8	проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства;
3 9	требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью;
3 10	требования к порядку технического расследования причин аварий;
3 11	требования к разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

Обучающийся должен уметь:

У1	разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда;
У2	использовать системы электронного документооборота;
У3	пользоваться цифровыми платформами, справочными правовыми системами, базами данных в области охраны труда;
У4	использовать прикладные компьютерные программы для формирования проектов локальных нормативных актов, оформления отчетов, создания электронных таблиц;
У5	применять методы оценки профессиональных рисков на рабочих местах;
У6	разрабатывать меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков;
У 7	владеть приемами оказания первой помощи пострадавшим;
У 8	использовать информационные справочно-правовые базы;
У 9	применять законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности; применять нормативную техническую, проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства, здания и сооружения;

У 10	обеспечивать проверки состояния промышленной безопасности; выявлять опасные факторы на рабочих местах;
У 11	разрабатывать проекты локальных нормативных актов в области промышленной безопасности.

Формируемые ОК:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Формируемые ПК:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1	Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.
ПК 4.2	Проводить мероприятия, направленные на снижение профессиональных рисков.
ПК 4.3	Осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности при выполнении геодезических и маркшейдерских работ.

Формой промежуточной аттестации по МДК является контрольная работа и экзамен.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по МДК осуществляется комплексная проверка умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты (освоенные общие компетенции)	Показатели оценки результата
Уметь:	
У1 разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда; У6 разрабатывать меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков; У 11 разрабатывать проекты локальных нормативных актов в области промышленной безопасности. ОК 1. Выбирать способы решения задач	разрабатывает проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда; разрабатывает меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков; разрабатывает проекты локальных нормативных актов в области промышленной безопасности. Выбирает способы решения задач

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
<p>У2 использовать системы электронного документооборота;</p> <p>У4 использовать прикладные компьютерные программы для формирования проектов локальных нормативных актов, оформления отчетов, создания электронных таблиц;</p> <p>У 8 использовать информационные справочно-правовые базы;</p> <p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 4.2 Проводить мероприятия, направленные на снижение профессиональных рисков.</p>	<p>использует системы электронного документооборота;</p> <p>использует прикладные компьютерные программы для формирования проектов локальных нормативных актов, оформления отчетов, создания электронных таблиц;</p> <p>использует информационные справочно-правовые базы;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>проводит мероприятия, направленные на снижение профессиональных рисков.</p>
<p>У3 пользоваться цифровыми платформами, справочными правовыми системами, базами данных в области охраны труда;</p> <p>ПК 4.3 Осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности при выполнении геодезических и маркшейдерских работ.</p>	<p>пользуется цифровыми платформами, справочными правовыми системами, базами данных в области охраны труда;</p> <p>осуществляет производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности при выполнении геодезических и маркшейдерских работ.</p>
<p>У5 применять методы оценки профессиональных рисков на рабочих местах;</p> <p>У 7 владеть приемами оказания первой помощи пострадавшим;</p> <p>У 9 применять законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности;</p> <p>применять нормативную техническую, проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства, здания и сооружения;</p> <p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</p>	<p>применяет методы оценки профессиональных рисков на рабочих местах;</p> <p>владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим;</p> <p>применяет законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности;</p> <p>применяет нормативную техническую, проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства, здания и сооружения;</p> <p>содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно</p>

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	действовать в чрезвычайных ситуациях;
У 10 обеспечивать проверки состояния промышленной безопасности; выявлять опасные факторы на рабочих местах; ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.	обеспечивает проверки состояния промышленной безопасности; выявлять опасные факторы на рабочих местах; организовывает работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.
Знать:	
31 порядок, правила технического обслуживания и ремонта применяемого оборудования; нормы и расценки на геодезические и маркшейдерские работы, порядок их пересмотра; 32 действующие положения по оплате труда работников; требования трудового законодательства Российской Федерации и законодательства Российской Федерации в области охраны труда, в том числе о техническом регулировании, о промышленной, пожарной безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения; 33 требования к документационному обеспечению систем управления охраной труда; 34 требования к порядку расследования несчастных случаев; порядок оценки профессиональных рисков; перечень мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков; 35 методы и средства оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и авариях; 3 6 законодательство Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования; 3 7 федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности; 3 8 проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства; 3 9 требования к документационному обеспечению систем управления	порядок, правила технического обслуживания и ремонта применяемого оборудования; нормы и расценки на геодезические и маркшейдерские работы, порядок их пересмотра; действующие положения по оплате труда работников; требования трудового законодательства Российской Федерации и законодательства Российской Федерации в области охраны труда, в том числе о техническом регулировании, о промышленной, пожарной безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения; требования к документационному обеспечению систем управления охраной труда; требования к порядку расследования несчастных случаев; порядок оценки профессиональных рисков; перечень мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков; методы и средства оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и авариях; законодательство Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования; федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности; проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства; требования к документационному

промышленной безопасностью; 3 10 требования к порядку технического расследования причин аварий; 3 11 требования к разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.	обеспечению систем управления промышленной безопасностью; требования к порядку технического расследования причин аварий; требования к разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.
--	--

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ МДК

3.1. Контроль и оценка освоения МДК по темам (разделам)

Элемент МДК	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Осваиваемые результаты	Метод контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля
Раздел 1. Обеспечение безопасности труда на участке				
Тема 1.1 Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда	31-3 У 1-2 ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Устный опрос, практические занятия.	31-11 У 5-7, 9, 10 ОК 1, 7 ПК 4.1	Контрольная работа – 3 семестр, Экзамен – 4 семестр.
Тема 1.2 Государственное регулирование ОТ. Управление ОТ в организации.	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 31-5 У 1-4	Устный опрос, практические занятия, контрольная работа		
Тема 1.3 Производственная санитария и гигиена труда.	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 31-7 У 1-7	Устный опрос, практические занятия		
Тема 1.4 Безопасность производства работ. Средства защиты.	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 31-9	Устный опрос, практические занятия, тестирование		

	У 1-2			
Тема 1.5 Безопасность производства работ. Средства защиты.	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 У 1-10 З 1-11	Устный опрос, практические занятия, тестирование		

3.1.1. Методы и критерии оценивания

1. Устный опрос. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - ответил на вопросы в объеме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Оценка 4 «хорошо» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечеткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Оценка 3 «удовлетворительно» - ответил на часть вопросов в объеме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - допустил ошибки в определении базовых понятий, искажил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы.

2. Тестовое задание. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - правильно выполнено 85 – 100 % заданий.

Оценка 4 «хорошо» - правильно выполнено 70 – 84 % заданий.

Оценка 3 «удовлетворительно» правильно выполнено 55 – 69 % заданий.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - правильно выполнено 1 – 54 % заданий.

3. Самостоятельная работа. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объеме; учтены все требования к данной работе; самостоятельно поставлены цели и задачи работы, соответствующие заданной теме/проблеме; получены результаты в соответствии с поставленной целью; работа оформлена аккуратно и грамотно.

Оценка 4 «хорошо» - выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы позволяет получить недостаточно результатов в соответствии с поставленной целью.

4. Лабораторная работа. Критерии оценивания.

Выполнение работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений – 2 балла;

Рациональный и самостоятельный выбор и подготовка необходимого оборудования для выполнения работ, обеспечивающих получение точных результатов – 2 балл;

Описание хода лабораторной работы в логической последовательности – 1 балл;

Корректная формулировка выводов по результатам лабораторной работы – 2 балла;

Выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений в соответствии с заданием, технически грамотно и аккуратно – 2 балла;

Соблюдение правил техники безопасности при выполнении лабораторной работы – 1 балл
Перевод баллов в отметку:

Оценка 5 «отлично» - от 9 до 10 баллов

Оценка 4 «хорошо» - от 6 до 8 баллов.

Оценка 3 «удовлетворительно» - от 3 до 5 баллов.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - от 1 до 2 баллов.

5. Практическая работа. Критерии оценивания.

Оценка 5 «отлично» - работа выполнена в полном объеме, с соблюдением алгоритма выполнения: последовательности проведения измерений, заполнения таблиц, графиков и др.; правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; получены результаты в соответствии с поставленной целью.

Оценка 4 «хорошо»- выполнены требования к отметке «5», но были допущены два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 «удовлетворительно» - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленной целью.

Оценка 2 «неудовлетворительно» - работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет получить никаких результатов в соответствии с поставленной целью.

4.КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Контрольная работа (3 семестр)

1.Форма проведения: устно (собеседование), письменно решение ситуационных задач.

2.Условия выполнения

1.Инструкция для обучающихся.

2.Время выполнения: 45 минут.

3.Оборудование учебного кабинета: КИМ для проведения контрольной работы, письменные принадлежности (ручки, карандаши, линейки)

4.Технические средства обучения: *не используются.*

5.Информационные источники, допустимые к использованию на экзамене: не допускаются.

6.Требования охраны труда: выполнение норм санитарного законодательства.

3.Пакет материалов

Тема 1.1 Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда

Тема 1.2 Государственное регулирование ОТ. Управление ОТ в организации.

Тема 1.3 Производственная санитария и гигиена труда.

Оценка запланированных результатов по МДК

Результаты (освоенные общие компетенции)	Показатели оценки результата
Уметь:	
У6 разрабатывать меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и	разрабатывает меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и

<p>возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков; ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков; Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>
<p>У5 применять методы оценки профессиональных рисков на рабочих местах; У 7 владеть приемами оказания первой помощи пострадавшим; У 9 применять законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности; применять нормативную техническую, проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства, здания и сооружения; ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>применяет методы оценки профессиональных рисков на рабочих местах; владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим; применяет законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности; применяет нормативную техническую, проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства, здания и сооружения; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>
<p>У 10 обеспечивать проверки состояния промышленной безопасности; выявлять опасные факторы на рабочих местах; ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<p>обеспечивает проверки состояния промышленной безопасности; выявлять опасные факторы на рабочих местах; организовывает работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 порядок, правила технического обслуживания и ремонта применяемого оборудования; нормы и расценки на геодезические и маркшейдерские работы, порядок их пересмотра; 32 действующие положения по оплате труда работников; требования трудового законодательства Российской Федерации и законодательства Российской Федерации в области охраны труда, в том числе о техническом регулировании, о промышленной, пожарной безопасности, о</p>	<p>порядок, правила технического обслуживания и ремонта применяемого оборудования; нормы и расценки на геодезические и маркшейдерские работы, порядок их пересмотра; действующие положения по оплате труда работников; требования трудового законодательства Российской Федерации и законодательства Российской Федерации в области охраны труда, в том числе о техническом регулировании, о промышленной, пожарной</p>

<p>санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;</p> <p>33 требования к документационному обеспечению систем управления охраной труда;</p> <p>34 требования к порядку расследования несчастных случаев; порядок оценки профессиональных рисков; перечень мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков;</p> <p>35 методы и средства оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и авариях;</p> <p>3 6 законодательство Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования;</p> <p>3 7 федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности;</p> <p>3 8 проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства;</p> <p>3 9 требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью;</p> <p>3 10 требования к порядку технического расследования причин аварий;</p> <p>3 11 требования к разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.</p>	<p>безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;</p> <p>требования к документационному обеспечению систем управления охраной труда;</p> <p>требования к порядку расследования несчастных случаев; порядок оценки профессиональных рисков; перечень мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков;</p> <p>методы и средства оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и авариях;</p> <p>законодательство Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования;</p> <p>федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности;</p> <p>проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства;</p> <p>требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью;</p> <p>требования к порядку технического расследования причин аварий;</p> <p>требования к разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.</p>
---	--

Образец контрольной работы

Часть 1. Вопросы для собеседования (оценка «3»)

Инструкция: Дайте развернутый ответ на каждый из представленных вопросов. Ответ должен быть четким и по существу.

1. Дайте определение понятию «охрана труда» согласно статье 209 Трудового кодекса РФ. Какие основные мероприятия включает в себя это понятие?
2. Назовите уровни системы нормативных правовых актов, регулирующих охрану труда в РФ (от Конституции до локальных актов организации).
3. Что такое «опасный производственный фактор» и «вредный производственный фактор»? Приведите примеры каждого фактора, характерные для горного производства (например, работа горного комбайна, запыленность воздуха).
4. Какие виды инструктажей по охране труда существуют и какова периодичность их проведения?

5. Каков порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве (основные этапы и сроки)?
6. Какие федеральные органы исполнительной власти осуществляют государственное управление охраной труда (надзор и контроль)?
7. Кто несет непосредственную ответственность за обеспечение безопасных условий труда в организации (согласно ст. 212 ТК РФ)?
8. При какой численности работников в организации (в том числе горной) создается служба охраны труда или вводится должность специалиста по охране труда?
9. Что такое производственная санитария? Каково ее предназначение на рабочем месте горнорабочего?
10. Дайте определение понятию «средства индивидуальной защиты» (СИЗ). Какие СИЗ положены работникам горной организации (приведите не менее 5 наименований)?

Часть 2. Практические и ситуационные задания (оценка «4» и «5»)

Инструкция: внимательно прочитайте условия заданий. Выполните задания, используя полученные теоретические знания. Оценка «5» выставляется при полном и безошибочном выполнении всех заданий, включая развернутое обоснование в задаче №5.

Уровень А (на оценку «4»)

Задание №1. Соответствие понятий (Тема 1.1, 1.3)

Установите соответствие между термином и его определением. Ответ представьте в виде последовательности цифра-буква (например, 1-а, 2-в).

Термин	Определение
--------	-------------

- | | |
|---|---|
| 1. Управление профессиональными рисками | а) Место, где работник должен находиться в связи с его работой и которое контролируется работодателем. |
| 2. Рабочее место | б) Вероятность причинения вреда здоровью работника в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов. |
| 3. Безопасные условия труда | в) Комплекс мероприятий по выявлению опасностей, оценке рисков и снижению их уровней. |
| 4. Профессиональный риск г) | Условия труда, при которых воздействие на работников вредных или опасных факторов исключено либо не превышает установленных нормативов. |

Задание №2. Классификация факторов

Распределите приведенные ниже факторы производственной среды горного предприятия на физические, химические и психофизиологические:

Шум от работы дробилки;

Загазованность выхлопными газами (СО, NO);

Тяжесть труда (подъем и перенос тяжестей);

Общая вибрация при работе буровой установки;

Монотонность труда (наблюдение за конвейером);

Недостаточная освещенность горной выработки.

Уровень Б (на оценку «5»)

Задание №3. Документационное обеспечение

В горной организации планируется проведение опасных работ повышенной опасности (ремонт ленточного конвейера в стволе шахты).

Перечислите, какие организационные документы (не менее 3-х) должны быть оформлены до начала производства этих работ? Кто имеет право утверждать эти документы?

Задание №4. Ситуационная задача по гигиене труда

При проведении специальной оценки условий труда (СОУТ) на рабочем месте проходчика было установлено превышение предельно допустимого уровня (ПДУ) шума на 15 дБА и превышение ПДК (предельно допустимой концентрации) пыли в 2 раза.

Ваши действия как будущего специалиста по охране труда: какие мероприятия по защите работника вы обязаны предложить (коллективные и индивидуальные)?

Задание №5. Правовая задача

В забое шахты произошел обвал породы, в результате которого двое горнорабочих получили тяжелые травмы. Представители администрации, не дожидаясь создания комиссии, начали опрос очевидцев и составили свои схемы места происшествия, мотивируя это необходимостью срочного возобновления работ по добыче.

Вопросы к задаче:

Нарушен ли порядок расследования несчастного случая? Если да, то какие?

В течение какого времени должна быть создана комиссия по расследованию тяжелого несчастного случая?

Кто должен возглавлять комиссию по расследованию тяжелого несчастного случая в организации?

4.Эталоны ответов

Часть 1. Вопросы собеседования (оценка «3»)

Вопрос 1.

Ответ: Охрана труда — это система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия (ст. 209 ТК РФ).

Вопрос 2.

Конституция РФ;

Трудовой кодекс РФ (Раздел X);

Постановления Правительства РФ (например, Положение о расследовании несчастных случаев);

Приказы Минтруда (правила по охране труда, в т.ч. Правила по охране труда при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом);

Локальные нормативные акты организации (инструкции по ОТ, приказы).

Вопрос 3.

Опасный фактор: фактор, воздействие которого может привести к травме (например, движущиеся части горного комбайна, обрушение породы).

Вредный фактор: фактор, воздействие которого может привести к заболеванию (например, повышенный уровень вибрации, запыленность воздуха, шум).

Вопрос 4.

Ответ: Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой.

Периодичность: Повторный инструктаж проводится не реже 1 раза в 6 месяцев.

Вопрос 5.

Оповещение работодателя;

Сохранение обстановки места происшествия (если это не угрожает жизни других);

Создание комиссии по расследованию;

Опрос очевидцев, осмотр места происшествия;

Составление актов по форме Н-1 (или Н-1ПС, если случай на производстве);

Учет и регистрация несчастного случая.

Сроки: Легкие случаи — 3 дня, тяжелые и со смертельным исходом — 15 дней.

Вопрос 6.

Федеральная служба по труду и занятости (Роструд) — госинспекция труда.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) — особо важен для горных предприятий.

Вопрос 7.

Ответ: Непосредственную ответственность несет работодатель (ст. 212 ТК РФ). В структурных подразделениях — руководители этих подразделений (начальники участков, мастера).

Вопрос 8.

Ответ: при численности более 50 работников создается служба охраны труда или вводится должность специалиста.

Вопрос 9.

Ответ: Производственная санитария — это система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работников вредных производственных факторов (запыленность, загазованность, микроклимат).

Вопрос 10.

Ответ: СИЗ — технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и опасных факторов.

СИЗ горняка: каска защитная, спецодежда (костюм), спецобувь (сапоги), респиратор (от пыли), противозумные наушники (беруши), защитные очки, светильник (индивидуальный), СИЗ органов дыхания (самоспасатель).

Часть 2. Практические задания

Уровень А (оценка «4»)

Задание №1. Соответствие понятий

Эталон ответа:

1 – в

2 – а

3 – г

4 – б

Задание №2. Классификация факторов

Физические: Шум от дробилки, общая вибрация, недостаточная освещенность.

Химические: Загазованность выхлопными газами (СО, NO).

Психофизиологические (тяжесть и напряженность): Тяжесть труда (подъем тяжестей), монотонность труда.

Уровень Б (оценка «5»)

Задание №3. Документационное обеспечение

Должны быть оформлены:

Наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

Акт готовности оборудования к ремонту (отключение, принятие мер от пуска).

Протокол проверки знаний (если требуется) или отметка в наряде о проведении целевого инструктажа.

Утверждает: Главный инженер организации (или технический руководитель).

Задание №4. Ситуационная задача по гигиене труда

Коллективные меры:

Инженерно-технические: установка кожухов, дистанционное управление, применение более совершенного оборудования (с меньшим шумом), эффективная система пылеподавления (орошение, аспирация).

Организационные: ограничение времени работы во вредных условиях (защита временем), режимы труда и отдыха.

Индивидуальные меры (СИЗ):

От шума: противозумные наушники, беруши (активные шумоподавители).

От пыли: респиратор (например, лепесток, или более сложные типа «Алина»), противопылевые очки.

Задание №5. Правовая задача

Эталон ответа:

Да, порядок нарушен. До создания официальной комиссии и начала ее работы изменение обстановки места происшествия допускается только с разрешения комиссии и в том случае, если это не угрожает жизни других людей. Администрация не имела права проводить опрос и составлять схемы в обход комиссии, тем более мотивируя это срочностью работ.

Комиссия по расследованию тяжелого несчастного случая создается немедленно (в течение суток с момента получения информации о происшествии).

Расследование тяжелого несчастного случая (не группового и не со смертельным исходом) возглавляет работодатель (или его представитель). В состав комиссии в обязательном порядке включается государственный инспектор труда.

Критерии оценки ответов

На оценку «3» (удовлетворительно)

- Студент дал развернутый ответ на не менее 7 вопросов из 10 в ходе собеседования (Часть 1).
- Ответы демонстрируют знание базовых понятий, определений и общих принципов охраны труда.
- Допускаются незначительные неточности, не искажающие суть ответа.

На оценку «4» (хорошо)

- Выполнены все условия на оценку «3» (сдано собеседование).
- Выполнена вторая часть работы.
- Набрано от 5 до 7 баллов за практические задания (Часть 2).
- Студент уверенно классифицирует факторы, знает документы и меры защиты, но допускает 1-2 неточности в заданиях повышенной сложности.

На оценку «5» (отлично)

- Выполнены все условия на оценку «3» (сдано собеседование).
- Выполнена вторая часть работы.
- Набрано от 8 до 10 баллов за практические задания (Часть 2).
- Задания выполнены полностью и без ошибок. В правовой задаче дан аргументированный ответ, в гигиенической задаче предложен комплексный подход (инженерные решения + СИЗ).

Распределение баллов в Части 2 (обоснование)

Задание	Макс. балл	Что проверяется
№1 (Соответствие)	1 балл	Знание терминологии (репродуктивный уровень).
№2 (Классификация)	2 балла	Умение анализировать и классифицировать факторы (6 факторов).
№3 (Документы)	2 балла	Знание документации (1 балл) и должностных лиц (1 балл).
№4 (Гигиена)	3 балла	Комплексное мышление: коллективная защита (1), СИЗ (1), приоритетность (1).
№5 (Задача)	3 балла	Правовое мышление (по 1 баллу за каждый верный ответ на подвопрос).
ИТОГО	10 баллов	

2. Экзамен (4 семестр)

1. Форма проведения: тестирование

2. Условия выполнения:

1. Инструкция для обучающихся: внимательно прочитайте задание.

2. Время выполнения: 20 минут.

3.Оборудование учебного кабинета: комплект плакатов.

4.Технические средства обучения:

5.Информационные источники, допустимые к использованию на экзамене: не допускаются

6.Требования охраны труда:

3.Пакет к экзамену:

3.1. Перечень тем, выносимых на экзамен:

Тема 1.1 Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда

Тема 1.2 Государственное регулирование ОТ. Управление ОТ в организации.

Тема 1.3 Производственная санитария и гигиена труда.

Тема 1.4 Безопасность производства работ. Средства защиты.

Тема 1.5 Безопасность производства работ. Средства защиты.

3.2 Тестовые задания с эталонами ответов.

Оценка запланированных результатов по МДК 02.01

Результаты (освоенные общие компетенции)	Показатели оценки результата
Уметь:	
У6 разрабатывать меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков; ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	разрабатывает меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков; Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
У5 применять методы оценки профессиональных рисков на рабочих местах; У 7 владеть приемами оказания первой помощи пострадавшим; У 9 применять законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности; применять нормативную техническую, проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства, здания и сооружения; ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	применяет методы оценки профессиональных рисков на рабочих местах; владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим; применяет законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности; применяет нормативную техническую, проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства, здания и сооружения; содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
У 10 обеспечивать проверки состояния	обеспечивает проверки состояния

<p>промышленной безопасности; выявлять опасные факторы на рабочих местах; ПК 4.1 Организовывать работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>	<p>промышленной безопасности; выявлять опасные факторы на рабочих местах; организывает работу по обеспечению функционирования системы управления охраной труда при ведении горных работ.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 порядок, правила технического обслуживания и ремонта применяемого оборудования; нормы и расценки на геодезические и маркшейдерские работы, порядок их пересмотра; 32 действующие положения по оплате труда работников; требования трудового законодательства Российской Федерации и законодательства Российской Федерации в области охраны труда, в том числе о техническом регулировании, о промышленной, пожарной безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения; 33 требования к документационному обеспечению систем управления охраной труда; 34 требования к порядку расследования несчастных случаев; порядок оценки профессиональных рисков; перечень мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков; 35 методы и средства оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и авариях; 3 6 законодательство Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования; 3 7 федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности; 3 8 проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства; 3 9 требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью; 3 10 требования к порядку технического расследования причин аварий;</p>	<p>порядок, правила технического обслуживания и ремонта применяемого оборудования; нормы и расценки на геодезические и маркшейдерские работы, порядок их пересмотра; действующие положения по оплате труда работников; требования трудового законодательства Российской Федерации и законодательства Российской Федерации в области охраны труда, в том числе о техническом регулировании, о промышленной, пожарной безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения; требования к документационному обеспечению систем управления охраной труда; требования к порядку расследования несчастных случаев; порядок оценки профессиональных рисков; перечень мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков; методы и средства оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и авариях; законодательство Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования; федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности; проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства; требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью; требования к порядку технического</p>

3 11 требования к разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.	расследования причин аварий; требования к разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.
--	---

Образец КИМ к экзамену.

1. Охрана труда это:
 - а) Личная ответственность за безопасность труда
 - б) Обеспечение безопасности жизнедеятельности учреждения
 - в) Улучшение условий труда работников
 - г) Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия
2. Кто осуществляет управление охраной труда?
 - а) государство;
 - б) работодатель;
 - в) профсоюзы.
3. Какова нормальная продолжительность рабочего дня в неделю?
 - а) 36 часов;
 - б) 40 часов;
 - в) 42 часа.
4. Пожаром называется процесс окисления (химической реакции окислителя с веществом), сопровождающийся
 - а) выделением тепла и пламени;
 - б) неконтролируемое горение, наносящее вред жизни и здоровью человеку, интересам государства, сопровождающееся огнем, искрами, токсическими продуктами горения, дымом, повышенной температурой;
 - в) мгновенное горение с разложением горючего вещества.
5. Привлечение женщин к работам в ночное время:
 - а) разрешается;
 - б) разрешается по согласованию с МК профсоюза;
 - в) разрешается по согласованию с администрацией;
 - г) не разрешается.
6. Пространство, ограниченное по высоте 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или непостоянного (временного) пребывания работающих, называется:
 - а) постоянное рабочее место;
 - б) рабочая зона;
 - в) рабочее место;
 - г) производственный цех.
7. Эвакуационное освещение предназначено для:
 - а) обеспечения нормального выполнения трудового процесса, прохода людей;
 - б) обеспечения вывода людей из производственного помещения при авариях;

- в) освещения вдоль границ территории предприятия;
 - г) продолжения работы при внезапном отключении энергоснабжения.
8. Для расследования несчастного случая на производстве работодатель незамедлительно создает комиссию в составе не менее
- а) 2 человек;
 - б) 3 человек;
 - в) 4 человек;
 - г) 8 человек.
9. Несчастный случай с работниками оформляется:
- а) актом по форме Н-1;
 - б) актом по форме Н-2;
 - в) актом в произвольной форме.
10. Инструкция по охране труда должна включать разделы:
- 1. Общие требования охраны труда (ОТ).
 - 2. Требования ОТ перед работой.
 - 3. Требования ОТ во время работы.
 - 4. Требования ОТ по окончании работы.
10. Какой ещё должен быть раздел в инструкции по ОТ?
- а) Требования охраны труда в аварийных ситуациях;
 - б) Структуру инструкции определяет работодатель по согласованию с профсоюзом;
 - в) Инструкция должна в обязательном порядке содержать раздел «ответственность»
 - г) В инструкции обязателен раздел «права».
11. С какого возраста можно заключать трудовой договор с несовершеннолетним работником?
- а) с 16-летнего возраста;
 - б) с 15-летнего возраста;
 - в) с 14-летнего возраста;
 - г) с 18-летнего возраста.
12. Запрещается ли законодательством работа с вредными и опасными условиями труда лиц в возрасте до 18 лет?
- а) не запрещается при сокращенной рабочей смене;
 - б) не запрещается, если условия труда относятся к классу 1;
 - в) запрещается;
 - г) не запрещается, если соблюдены гарантии и льготы для этой категории работников.
13. Какой вид инструктажа по охране труда проводится с работником перед выполнением работ, не связанных с его функциональными обязанностями?
- а) целевой;
 - б) внеплановый;
 - в) повторный;
 - г) вводный.
14. К какому классу по степени вредности и опасности относятся такие условия труда, как недостаточная освещенность рабочего места:
- а) вредные условия труда
 - б) допустимые условия труда
 - в) оптимальные условия труда

15. Укажите, к какой ответственности будет привлечен работник, который нарушил правила внутреннего трудового распорядка:

- а) административная
- б) уголовная
- в) дисциплинарная

16. Вредный производственный фактор, это:

- а) Фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работника при определенных условиях (интенсивность, длительность и т.д.) может вызвать профессиональное заболевание или привести к нарушению здоровья потомства.
- б) Факторы производственной среды, затрудняющие выполнение возложенных функций.
- в) Внешнее воздействие, не позволяющее выполнять установленное задание.

17. Всегда ли следует работнику использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ), выданные ему в соответствии с инструкцией по охране труда для выполнения работ

- а) работник обязан выполнять требования охраны труда, установленные инструкциями по охране труда и правильно применять СИЗ
- б) работник вправе отказаться от применения СИЗ, которые снижают производительность труда
- в) работник имеет право отказаться от применения СИЗ, о чем он должен в письменной форме сообщить руководителю работ

18. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя допускается:

- а) в период длительной временной нетрудоспособности работника
- б) в период пребывания работника в отпуске
- в) при нарушении работником правил охраны труда, что создало угрозу несчастного случая на производстве
- г) во всех вариантах

19. Что входит в обязанности работника в области охраны труда (ст.214 ТК РФ)?

- а) обеспечить хранение выданной спецодежды;
- б) соблюдать режим труда и отдыха;
- в) немедленно принять меры к предотвращению аварийной ситуации на рабочем месте;
- г) проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.

20. Кто и в какие сроки проводит первичный инструктаж на рабочем месте

- а) непосредственный руководитель работ, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний по охране труда, проводит инструктаж работникам до начала их самостоятельной работы;
- б) специалист по охране труда проводит инструктаж до начала производственной деятельности работника;
- в) лицо, назначенное распоряжением работодателя, проводит инструктаж в течение месяца после приема работника в организацию
- г) работодатель

21. Кто подлежит обучению по охране труда и проверке знания требований охраны труда

- а) все работники организации, в т. ч. руководитель;
- б) только работники, занятые на работах повышенной опасности;
- в) только работники службы охраны труда и руководители подразделений;
- г) студенты, направляемые на практику.

22. Что считается прогулом

- а) отсутствие на рабочем месте без уважительных причин в течении всего рабочего дня;

б) отсутствие на рабочем месте без уважительных причин более двух часов подряд в течение рабочего дня.

в) отсутствие на рабочем месте без уважительных причин более четырех часов подряд в течение рабочего дня.

г) опоздание

23. Государственное управление охраной труда осуществляется:

а) Министерством здравоохранения и социального развития РФ.

б) Федеральными органами исполнительной власти.

в) Правительством РФ и по его поручению органами, указанными в ответах «а» и «б».

24. Производственный инструктаж по характеру и времени проведения подразделяется:

а) вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и текущий

б) первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и текущий.

в) повторный, внеплановый и текущий.

25. Производственной санитарией на производстве называется:

а) чистота и освещенность в цехах;

б) оптимальная температура и чистота воздушной среды;

в) система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работников вредных производственных факторов;

г) мероприятия по выполнению требований санитарных норм.

26. На участке обслуживания автомобилей установлены следующие опасные и вредные факторы: скользкий пол, плохое освещение, отсутствие вентиляции, неисправные СИЗ.

Определи:

какие факторы относятся к опасным, а какие — к вредным;

какие меры необходимо предпринять для устранения или снижения каждого из факторов;

какие нормативные документы регламентируют эти требования.

4.Эталоны ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
г	а	б	б	б	б	б	б	а	а	а	в	а
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
а	в	а	а	в	г	а	а	в	в	а	в	

26. Ответ:

1. Классификация факторов

Скользкий пол — опасный производственный фактор, так как может привести к травме (падение, ушиб, перелом).

Плохое освещение — вредный фактор, влияет на зрение, вызывает утомляемость, снижает внимание.

Отсутствие вентиляции — вредный фактор, приводит к накоплению выхлопных газов, пыли, токсичных веществ.

Неисправные СИЗ — опасный фактор, повышает риск травматизма при выполнении работ.

2. Меры по устранению или снижению факторов

Фактор Меры по устранению / снижению риска

Скользкий пол - Установить противоскользящее покрытие или резиновые коврики в местах прохода;

- Регулярно очищать и подсушивать пол;

- Вывесить предупредительные знаки «Осторожно, скользкий пол».

Плохое освещение - Провести измерение уровня освещённости (люксметром);

- Установить дополнительные источники света (лампы, прожекторы);

- Заменить перегоревшие лампы, применять энергоэффективные светильники.

Отсутствие вентиляции - Смонтировать приточно-вытяжную вентиляцию;
- Проверять и очищать воздуховоды;
- Контролировать содержание угарного газа и пыли в воздухе рабочей зоны.

Неисправные СИЗ - Провести проверку состояния СИЗ;

- Заменить изношенные или поврежденные;
- Организовать учет и своевременную выдачу новых СИЗ;
- Провести инструктаж по правильному использованию.

3. Нормативные документы

Трудовой кодекс РФ, ст. 212 — обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда.

ГОСТ 12.0.003-2015 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

СанПиН 1.2.3685-21 — санитарно-гигиенические требования к условиям труда.

ГОСТ 12.1.046-85 — требования к освещению рабочих мест.

ГОСТ 12.4.011-89 — классификация и нормы выдачи СИЗ.

Приказ Минтруда России № 33н от 24.01.2014 — типовые нормы бесплатной выдачи СИЗ.

Критерии оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100 (22 - 25)	5	отлично
70 ÷ 84 (18 - 21)	4	хорошо
50 ÷ 69 (12 - 17)	3	удовлетворительно
менее 50 (менее 10)	2	неудовлетворительно

4 Экзаменационная ведомость