

**Перечень аннотаций УД и ПМ по специальности
21.02.14 Маркшейдерское дело
по программе базовой подготовки**

ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

- ОГСЭ.01 Основы философии
- ОГСЭ.02 История
- ОГСЭ.03 Иностранный язык
- ОГСЭ.04 Физическая культура

ЕН.00 Математический и общий естественно-научный цикл

- ЕН.01 Математика
- ЕН.02 Экологические основы природопользования
- ЕН.03 Основы математической статистики

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

- ОП.01 Инженерная графика
- ОП.02 Электротехника и электроника
- ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация
- ОП.04 Геология
- ОП.05 Техническая механика
- ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОП.07 Основы экономики
- ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
- ОП.09 Охрана труда
- ОП.10 Безопасность жизнедеятельности
- ОП.11 Экономика отрасли

П.00 Профессиональный цикл

- ПМ.01 Выполнение геодезических работ
- ПМ.02 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ
- ПМ.03 Учёт выемки полезного ископаемого из недр
- ПМ.04 Организация работы персонала производственного подразделения
- ПМ.05 Выполнение работ по профессии горнорабочий на маркшейдерских работах

ОГСЭ.01 Основы философии

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	48
в том числе:	
практические занятия	8
самостоятельная работа	8
Итоговая аттестация в форме:	<i>зачета</i>

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Роль философии в жизни человека и общества

Тема 1.1. Философия, её предмет и роль в жизни человека и общества

Раздел 2. Основы общей философии

Тема 2.1. Основные категории и понятия философии

Тема 2.2. Диалектика

Тема 2.3. Основы философского учения о бытии

Тема 2.4. Человек как главная философская проблема

Тема 2.5. Проблема сознания

Тема 2.6. Сущность процесса познания

Раздел 3. Основы социальной философии и философии истории

Тема 3.1. Научная, философская и религиозные картины мира

Тема 3.2. Человек и общество

Тема 3.3. Философия техники

Тема 3.4. Философия истории

Тема 3.5. Философия культуры

Тема 3.6. Философия и глобальные проблемы современности

ОГСЭ.02 История

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);

- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;

- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;

- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;

- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	59
Обязательная, аудиторная учебная нагрузка	48
в том числе:	
практические занятия	8
самостоятельная работа	8Э
Итоговая аттестация в форме:	<i>зачета</i>

Содержание дисциплины:**Введение****Раздел 1.** XX век: к постиндустриальной цивилизации

Тема 1.1. Запад и «третий мир» во второй половине века

Раздел 2. Крах тоталитарного коммунизма

Тема 2.1. СССР в 1985-1991 годах: реформирование советской системы.

Тема 2.2. Рождение новой России (1991-1999гг.).

Тема 2.3. Международное положение России в конце XX века

Раздел 3. Новый курс России

Тема 3.1. Российское общество в условиях реформ

Тема 3.2. Курс Президента В.В. Путина на консолидацию общества

Тема 3.3. Внутренняя политика в начале 21 века – восстановление государства

Тема 3.4. Восстановление позиций России во внешней политике

Раздел 4. Российское общество в эпоху перемен (1992-2011гг)

Тема 4.1. Развитие культуры.

Тема 4.2. Перспективы развития российской цивилизации

ОГСЭ.03 Иностранный язык (английский язык)

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	200
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	168
в том числе:	
практические занятия	168
самостоятельная работа	32
Итоговая аттестация в форме:	<i>зачета</i>

Содержание дисциплины:**Введение**

Тема 1. Порядок слов в английском предложении

Тема 2. Грамматика: The Present Indefinite Tense. Разговорная тема: «Российская Федерация». Активная лексика: общая площадь, быть расположенным в, омываться, граничить с, степи, равнины, пустыни, самая большая страна, самая длинная река, самое глубокое озеро, глава государства, на юге, на западе, на востоке, на севере, национальный флаг

Тема 3. Грамматика: The Present Continuous Tense. Разговорная тема: «Москва». Активная лексика: столица, быть знаменитым чем-либо, производить сильное впечатление на кого-либо, памятник, шедевр архитектуры, фабрики, заводы, производить

Тема 4. Грамматика: The Future Indefinite Tense. Разговорная тема: «Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии». Активная лексика: состоять из, королева, монархия, кораблестроение, правительство, палата Лордов, палата Представителей, Темза, Северн, Сити, Вестминстер, Вест Энд, Ист Энд, обычаи, традиции

Тема 5. Грамматика: Past Indefinite, Past Continuous Tenses. Неправильные глаголы. Разговорная тема: «Соединенные Штаты Америки». Активная лексика: общая площадь, состоять из, климатические условия, высокоразвитая промышленная страна, правительство, палата представителей, власть, самый большой штат, самый маленький штат

Тема 6. Грамматика: словообразование, аффиксация. Косвенная речь. Разговорная тема: «Вашингтон и его достопримечательности». Активная лексика: округ, быть, названным в честь, берег реки, достопримечательность, памятник, дворец, Капитолий

Тема 7. Грамматика: времена группы Perfect. Разговорная тема: «Библиотеки, книги и писатели». Активная лексика: писатель, библиотека, посещать библиотеку, книги, библиотекарь, зарубежная литература, детективы, фантастика, книги о приключениях, развивать мышление

Тема 8. Грамматика: инфинитив. Модальные глаголы (can, may, must). Разговорная тема: «Диалог с компьютером». Активная лексика: устройство хранения данных, устройство отображения данных, устройство ввода данных, управлять, извлекать, ПЗУ, превращать, ОЗУ

Тема 9. Грамматика: особенности употребления местоимений much, many, little, a few, a little. Разговорная тема: «Человек и окружающая среда». Активная лексика: природа, источник жизни людей, экологические проблемы, загрязнение воды, загрязнение воздуха, загрязнять, разрушение озонового слоя

Тема 10. Грамматика: Неличная форма глагола: Gerund. Разговорная тема: «Разведка и исследование полезных ископаемых». Активная лексика: разведка, разведка месторождений полезных ископаемых, выемка грунта, исследование

Тема 11. Грамматика: Причастие настоящего времени. Разговорная тема: «Образование». Активная лексика: Московская Горная Академия, быть основанным, отделение (факультет), горное, геологическое, металлургическое, хорошо оборудованные лаборатории, выдающиеся ученые, проводить эксперимент

Тема 12. Грамматика: причастие прошедшего времени. Разговорная тема: «Полезные ископаемые и их свойства». Активная лексика: минерал, полезные ископаемые, свойства, вулканические, метаморфные и осадочные породы, выветривание, эрозия

Тема 13. Грамматика: виды залога. Образование страдательного залога, употребление страдательного залога. Разговорная тема: «Теодолиты». Активная лексика: теодолит, прибор для измерения, угол, горизонтальное и вертикальное направления, телескоп

Тема 14. Грамматика: Степени сравнения наречий. Место наречий в предложении. Наречия на -ly.

ОГСЭ.04 Физическая культура

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	344
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	172
в том числе: практические занятия	172
самостоятельная работа	172
Итоговая аттестация в форме:	<i>зачета</i>

Содержание дисциплины:**Раздел 1.**

Тема 1.1. Теоретико-практические основы физической культуры

Тема 1.2. Легкая атлетика

Тема 1.3. Волейбол

Раздел 2.

Тема 2.1. Спорт в физическом воспитании студентов

Тема 2.2. Настольный теннис

Тема 2.3. Баскетбол

Тема 2.4. Кроссовая подготовка

Тема 2.5. Легкая атлетика

Раздел 3.

Тема 3.1. Основы физической и спортивной подготовки

Тема 3.2. Легкая атлетика

Тема 3.3. Волейбол

Раздел 4.

Тема 4.1. Спорт в физическом воспитании студентов

Тема 4.2. Настольный теннис

Тема 4.3. Баскетбол

Тема 4.4. Кроссовая подготовка

Раздел 5.

Тема 5.1. Социально-биологические основы физической культуры и спорта

Тема 5.2. Волейбол

Тема 5.3. Баскетбол

Тема 5.4. Кроссовая подготовка

ЕН.01 Математика

Дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	62
в том числе:	
практические занятия	38
самостоятельная работа	31
Итоговая аттестация в форме:	<i>зачета</i>

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Линейная алгебра

Тема 1.1. Матрицы и определители

Тема 1.2. Системы линейных уравнений

Раздел 2. Комплексные числа

Тема 2.1. Поле комплексных чисел

Тема 2.2. Действия над комплексными числами

Раздел 3. Дифференциальное исчисление

Тема 3.1. Функции и пределы

Тема 3.2. Производная и ее геометрический смысл

Тема 3.3. Производные суммы, произведения и частного двух функций

Тема 3.4. Правило дифференцирования сложных функций

Тема 3.5. Применение производной к построению графиков функций

Раздел 4. Интегральное исчисление

Тема 4.1. Первообразная. Неопределенный интеграл

Тема 4.2. Определенный интеграл и его геометрический смысл. Площадь криволинейной трапеции

Тема 4.3. Вычисление площади криволинейной трапеции

Раздел 5. Дифференциальные уравнения

Тема 5.1. Дифференциальные уравнения первого порядка

Тема 5.2. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка

Раздел 6. Последовательности и ряды

Тема 6.1. Числовые последовательности и ряды. Их свойства

Тема 6.2. Признаки сходимости рядов

Тема 6.3. Знакопередающиеся ряды

Раздел 7. Элементы теории вероятности и математической статистики

Тема 7.1. Основы теории вероятностей

Тема 7.2. События, вероятность появления события

Тема 7.3. Дискретная случайная величина, закон ее распределения

ЕН.02 Экологические основы природопользования

Дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	48
в том числе:	
практические занятия	28
самостоятельная работа	24
Итоговая аттестация в форме:	<i>зачета</i>

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Взаимодействие общества и природы

Тема 1.1. Природоохранный потенциал

Тема 1.2. Особо охраняемые природные территории

Тема 1.3. Природные ресурсы

Тема 1.4. Природопользование

Тема 1.5. Загрязнение окружающей среды

Тема 1.6. Защита окружающей среды от загрязнений

Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования

Тема 2.1. Правовые основы, природопользования

Тема 2.2. Экологическая безопасность

Тема 2.3. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Тема 2.4. Принципы международного сотрудничества в области природопользования

ЕН.03 Основы математической статистики

Дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- применять стандартные методы и модели математической статистики, теоретического и экспериментального исследования для решения

профессиональных задач;

- обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные понятия и основы математической статистики, необходимые для решения профессиональных задач.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	67
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	45
практические занятия	26
самостоятельная работа	22
Итоговая аттестация в форме:	<i>зачета</i>

Содержание дисциплины:

Введение

Раздел 1. Элементы комбинаторики

Тема 1.1. Элементы комбинаторики

Раздел 2. Основы теории вероятностей

Тема 2.1. Случайные события. Классическое определение вероятности

Раздел 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)

Тема 3.1. Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функции от ДСВ

Тема 3.2. Характеристики ДСВ и их свойства

Раздел 4. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения

Тема 4.1. Генеральная совокупность и выборка

Тема 4.2. Понятие точечной оценки

Тема 4.3. Интервальная оценка математического ожидания

Раздел 5. Моделирование случайных величин. Метод статистических испытаний

Тема 5.1. Моделирование случайных величин. Метод статистических испытаний

Раздел 6. Исследование взаимосвязи социально-экономических явлений

Тема 6.1. Статистическое исследование взаимосвязи социально-экономических явлений

ОП.01 Инженерная графика

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;

- 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 (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

Объём учебной дисциплины и виды учебных работ:

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	186
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	124
в том числе:	
практические занятия	73
самостоятельная работа	62
Итоговая аттестация в форме:	<i>зачета</i>

Содержание дисциплины:

Введение

Раздел 1. Геометрическое черчение

Тема 1.1. Основные требования по оформлению чертежей. Стандарты ЕСКД

Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах

Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах

Тема 1.4. Геометрические построения

Раздел 2. Проекционное черчение

Тема 2.1. Методы проецирования. Проецирование точки

Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой

Тема 2.3. Проецирование плоскости

Тема 2.4. Взаимное расположение точки, прямой, плоскости

Тема 2.5. Аксонометрические проекции

Тема 2.6. Геометрические тела в ортогональных и аксонометрических проекциях

Тема 2.7. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями

Тема 2.8. Взаимное пересечения поверхностей геометрических тел

Тема 2.9. Проекции моделей

Тема 2.10. Техническое рисование

Раздел 3. Машиностроительное черчение

Тема 3.1. Изображения: виды, разрезы, сечения

Тема 3.2. Резьба. Резьбовые изделия

Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения деталей

Тема 3.4. Зубчатые передачи

Тема 3.5. Основные сведения о конструкторской документации

Тема 3.6. Чертежи деталей

Тема 3.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж

Тема 3.7. Чтение и детализация сборочных чертежей

Тема 3.9. Схемы

Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности

Тема 4.1. Чтение чертежей и схем по специальности

Раздел 5. Пакеты прикладных программ по инженерной графике

Тема 5.1. Система САПР

ОП.02 Электротехника и электроника

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электро-технических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электро-технических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

Объём учебной дисциплины и виды учебных работ:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	164
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	109
в том числе:	
практические занятия	64
самостоятельная работа	55
Итоговая аттестация в форме:	<i>зачёта/экзамена</i>

Содержание дисциплины:

Введение

Раздел 1. Электротехника

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. Трёхфазные электрические цепи

Тема 1.6. Электрические измерения

Тема 1.7. Трансформаторы

Тема 1.8. Электрические машины переменного тока

Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока

Раздел 2. Электроника

Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы

Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы

Тема 2.3. Электронные усилители

Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные прибор

Тема 2.5. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники

Тема 2.6. Микропроцессоры и микро-ЭВМ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

Объём учебной дисциплины и виды учебных работ:

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	77
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	51
в том числе:	
практические занятия	28
самостоятельная работа	26
Итоговая аттестация в форме:	<i>зачета</i>

Содержание дисциплины:

Введение

Раздел 1. Экономическая эффективность и задачи стандартизации

Тема 1.1. Основные понятия и определения стандартизации

Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах

Тема 1.3. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации

Тема 1.4. Экономическая эффективность стандартизации

Тема 1.5. Стандартизация и качество продукции

Раздел 2. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов

Тема 2.1. Классификация систем общетехнических стандартов

Тема 2.2. Стандартизация и кодирование информации о товаре

Раздел 3. Основы метрологии

Тема 3.1. Основные понятия и определения метрологии

Тема 3.2. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

Раздел 4. Сертификация и документация систем качества

Тема 4.1. Сущность и проведение сертификации

Тема 4.2. Формы подтверждения качества

Тема 4.3. Международная сертификация

ОП.04 Геология

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;
- читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;
- определять по геологическим, геоморфологическим, физико-географическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;
- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;
- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;
- определять физические свойства и геофизические поля;
- классифицировать континентальные отложения по типам;
- обобщать фациально-генетические признаки;
- определять элементы геологического строения месторождения;
- выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;
- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и историю развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;
- классификацию и свойства тектонических движений;
- генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;
- эндогенные и экзогенные процессы;
- геологическую и техногенную деятельность человека;
- строение подземной гидросферы;
- структуру и текстуру горных пород;
- физико-химические свойства горных пород;
- основы геологии нефти и газа;
- физические свойства и геофизические поля;
- особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;
- основные минералы и горные породы;
- основные типы месторождений полезных ископаемых;

- основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод; физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод;
- основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;
- основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- основы фациального анализа;
- способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;
- методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;
- методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.

Объём учебной дисциплины и виды учебных работ:

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	279
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	186
в том числе:	
практические занятия	109
самостоятельная работа	93
Итоговая аттестация в форме:	<i>экзамена</i>

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения о Земле

Тема 1.1. Земля как планета Солнечной системы

Тема 1.2. Строение Земли

Тема 1.3. Вещественный состав земной коры

Тема 1.4. История развития земной коры

Раздел 2. Основы динамической геологии

Тема 2.1. Эндогенные процессы

Тема 2.2. Экзогенные процессы

Раздел 3. Основы гидрогеологии и инженерной геологии

Тема 3.1. Происхождение и классификация подземных вод

Тема 3.2. Горные породы как грунты

Раздел 4. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых

Тема 4.1. Условия образования месторождений полезных ископаемых

Тема 4.2. Классификации месторождений полезных ископаемых

Раздел 5. Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых

Тема 5.1. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых

Тема 5.2. Геолого-промышленная оценка месторождений

Тема 5.3. Геологическая и техногенная деятельность человека

ОП.05 Техническая механика

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;

- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

Объём учебной дисциплины и виды учебных работ:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	186
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	124
в том числе:	
практические занятия	73
самостоятельная работа	62
Итоговая аттестация в форме:	зачет /экзамен

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретическая механика

- Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики
- Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил
- Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки
- Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил
- Тема 1.5. Центр тяжести
- Тема 1.6. Основные понятия кинематики
- Тема 1.7. Кинематика точки
- Тема 1.8. Простейшие движения твердого тела
- Тема 1.9. Основные понятия и аксиомы динамики
- Тема 1.10. Движение материальной точки. Метод кинетостатики
- Тема 1.11. Трение. Работа и мощность

Раздел 2. Сопротивление материалов

- Тема 2.1. Основные положения
- Тема 2.2. Растяжение и сжатие
- Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие
- Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений
- Тема 2.5. Кручение

Тема 2.6. Изгиб
Тема 2.7. Гипотезы прочности

Раздел 3. Детали машин

Тема 3.1. Основные положения
Тема 3.2. Общие сведения о передачах
Тема 3.3. Фрикционные и ременные передачи
Тема 3.4. Зубчатые и цепные передачи
Тема 3.5. Общие сведения о редукторах
Тема 3.6. Валы и оси. Муфты
Тема 3.7. Подшипники
Тема 3.8. Соединения деталей машин

ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Объём учебной дисциплины и виды учебных работ:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	243
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	162
в том числе:	
практические занятия	98
самостоятельная работа	81
Итоговая аттестация в форме:	<i>зачета</i>

Содержание дисциплины:

Введение

Раздел 1. Представление информации на ЭВМ

Тема 1.1. Понятие «Информация»

Тема 1.2. История развития вычислительной техники

Тема 1.3. Архитектура компьютера. Структура компьютера

Тема 1.4. Представление информации в ЭВМ

Тема 1.5. Технология сбора, хранения, передачи и обработки информации

Раздел 2. Информационные технологии

Тема 2.1. Классификация информационных технологий

Тема 2.2. Программное обеспечение компьютера

Тема 2.3. Вирусы. Антивирусное программное обеспечение

Тема 2.4. Формы представления пространственных данных

Тема 2.5. Обработка текстовой информации

Тема 2.6. Решение задач моделирования средствами электронных таблиц

Тема 2.7. Обработка числовой информации

Тема 2.8. Обработка экономической и статистической информации

Раздел 3. Технологии мультимедиа

Тема 3.1. Гипертекстовые технологии

Тема 3.2. Мультимедийное представление информации

Раздел 4. Автоматизированные информационные системы

Тема 4.1. Информационные системы

Тема 4.2. Обработка данных для автоматизированных систем

Тема 4.3. Экспертные системы

Тема 4.4. Разработка экспертных систем

Раздел 5. Базы данных

Тема 5.1. Модели данных

Тема 5.2. Технологии систем баз данных

Тема 5.3. Проектирование баз данных

Тема 5.4. Создание баз данных средствами Access

ОП.07 Основы экономики

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации).

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда.

Объём учебной дисциплины и виды учебных работ:

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	70
в том числе:	
практические занятия	40
самостоятельная работа	35
Итоговая аттестация в форме:	<i>зачета</i>

Содержание дисциплины:

Введение

Раздел 1. Современное состояние и перспективы развития отрасли

Тема 1.1. Регулирование производственно-хозяйственной деятельности

Тема 1.2. Организация хозяйствующих субъектов в рыночной экономике

Тема 1.3. Основные технико-экономические показатели деятельности организации.

Раздел 2. Экономические ресурсы организации (предприятия)

Тема 2.1. Состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации. Показатели их эффективного использования

Тема 2.2. Имущество организации. Основной и оборотный капитал

Раздел 3. Основы маркетинговой деятельности

Тема 3.1. Основы маркетинга, его функции и этапы его организации

Тема 3.2. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги)

Раздел 4. Основы планирования, финансирования и кредитования организации

Тема 4.1. Основы планирования

Тема 4.2. Основы финансирования и кредитования организации.

Раздел 5. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

Тема 5.1. Общая производственная и организационная структура организации

Тема 5.2. Деловое общение

Раздел 6. Основы организации работы коллектива исполнителей

Тема 6.1. Основы организации работы коллектива

Тема 6.2. Формы организации и оплаты труда

ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
- организационно- правовые формы юридических лиц;
- основные положения Конституции РФ, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- нормы материальной и дисциплинарной ответственности работника;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

Объём учебной дисциплины и виды учебных работ:

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	51
в том числе:	
практические занятия	28
самостоятельная работа	25
Итоговая аттестация в форме:	<i>зачета</i>

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Право и экономика

Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности

Тема 1.2. Право собственности. Несостоятельность (банкротство) юридических лиц

Тема 1.3. Антикоррупционная политика предприятия

Раздел 2. Правовое обеспечение трудовой деятельности

Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права.

Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства

Тема 2.3. Трудовой договор

Тема 2.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную (трудовую) деятельность

Тема 2.5. Рабочее время и время отдыха

Тема 2.6. Заработная плата

Тема 2.7. Трудовая дисциплина

Тема 2.8. Материальная ответственность сторон трудового договора

Тема 2.9. Трудовые споры

ОП.09 Охрана труда

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и промбезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

Объём учебной дисциплины и виды учебных работ:

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	122
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	81
в том числе:	

практические занятия	49
самостоятельная работа	41
Итоговая аттестация в форме:	<i>экзамена</i>

Содержание дисциплины:

Введение

Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организациях

Тема 1.1. Трудовое законодательство

Тема 1.2. Трудовые отношения, трудовой договор, коллективные договоры и соглашения

Тема 1.3. Организация охраны труда и управление ею

Раздел 2. Обеспечение нормальных климатических и санитарно-гигиенических условий труда при производстве работ. Медико-биологические и санитарно-гигиенические основы охраны труда

Тема 2.1. Психофизиологические аспекты охраны труда

Тема 2.2. Санитарно-гигиенические основы охраны труда

Раздел 3. Правила безопасности при ведении производственных работ

Тема 3.1. Основные правила техники безопасности

Раздел 4. Особенности обеспечения безопасных условий труда

Тема 4.1. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности

ОП.10 Безопасность жизнедеятельности

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Объем учебной дисциплины и виды учебных работ:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	102
Обязательная, аудиторная учебная нагрузка	68
в том числе:	
практические занятия	40
самостоятельная работа	34
Итоговая аттестация в форме:	/зачета

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, организация защиты населения

Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера

Тема 1.2. Организационные основы защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени

Тема 1.3. Основные принципы и нормативная база защиты населения от чрезвычайных ситуаций

Тема 1.4. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики

Раздел 2. Основы военной службы

Тема 2.1. Основы обороны государства

Тема 2.2. Организация воинского учета и военная служба

Тема 2.3. Военно-патриотическое воспитание молодежи

Тема 2.4. Общевоинские уставы

Тема 2.5. Радиационная, химическая и биологическая защита

Раздел 3. Основы медицинских знаний и оказание первой медицинской помощи

Тема 3.1. Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях

ОП.11 Экономика отрасли

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Требования к умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации).

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;

- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда.

Объём учебной дисциплины и виды учебных работ:

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	80
в том числе:	
практические занятия	47
самостоятельная работа	40
Итоговая аттестация в форме:	<i>экзамена</i>

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Современное состояние и перспективы развития отрасли

Тема 1.1. Регулирование производственно-хозяйственной деятельности

Тема 1.2. Организация хозяйствующих субъектов в рыночной экономике

Тема 1.3. Основные технико-экономические показатели деятельности организации.

Раздел 2. Экономические ресурсы организации (предприятия)

Тема 2.1. Состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации. Показатели их эффективного использования

Тема 2.2. Имущество организации. Основной и оборотный капитал

Раздел 3. Основы маркетинговой деятельности

Тема 3.1. Основы маркетинга, его функции и этапы его организации

Тема 3.2. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги)

Раздел 4. Основы планирования, финансирования и кредитования организации

Тема 4.1. Основы планирования

Тема 4.2. Основы финансирования и кредитования организации.

Раздел 5. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

Тема 5.1. Общая производственная и организационная структура организации

Тема 5.2. Деловое общение

Раздел 6. Основы организации работы коллектива исполнителей

Тема 6. 1. Основы организации работы коллектива

Тема 6.2. Формы организации и оплаты труда

ПМ.01 Выполнение геодезических работ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

- ПК 1.1. Определять границы землепользования горных и земельных отводов.
ПК 1.2. Строить маркшейдерскую опорную и съемочную сеть.
ПК 1.3. Применять геодезическое оборудование и технологии.
ПК 1.4. Выбирать рациональные методы и способы измерений.
ПК 1.5. Составлять топографические карты, планы и разрезы.

Требования к практическому опыту, умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен иметь **практический опыт:**

- работы с геодезическим оборудованием; выполнения геодезических съемочных работ; составления и оформления топографических планов, разрезов, профилей местности;
- создания маркшейдерских сетей организации методом триангуляции, трилатерации, полигонометрии и спутниковой геодезии;
- создания высотного обоснования; выполнения геодезических измерений на местности;
- оценки точности создаваемых опорных и съемочных сетей.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- выполнять измерения линейных, угловых величин на земной поверхности;
- применять геодезические приборы и инструменты;
- составлять топографические планы, разрезы, профили местности;
- вычислять поправки центрировки и редукции опорных знаков;
- вычислять погрешность измеренной величины;
- уравнивать результаты измерений.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- правила выполнения вычислений, поверки и юстировки геодезических приборов, линейных и угловых измерений;
- существующие геодезические приборы и оборудование;
- виды геодезических работ;
- методы и средства геодезических измерений на земной поверхности;
- методы обработки результатов измерений;
- принципы работы и устройство геодезических приборов и оборудования;
- возможности и особенности применения геоинформационных технологий;
- построение геодезических планов, карт, разрезов, схем, абрисов, а также полевую и камеральную документацию;
- топографические знаки, правила топографического черчения, топографические шрифты и условия их применения;
- картографические проекции, системы геодезических и астрономических координат;
- формы и размеры Земли, геоид, методы и средства геодезических измерений на земной поверхности;
- способы создания геодезических сетей и область их применения, классификацию нивелирных сетей;
- методы создания государственной геодезической сети.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Всего – 753 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 465 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 310 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 155 часов;

учебной практики – 288 часов.

Содержание обучения по профессиональному модулю:

Раздел 1. Построение маркшейдерской опорной, съемочной сетей и выполнение геодезических съемок

МДК 01.01. Топографо-геодезические изыскания

Введение. Общие сведения о геодезии

Тема 1.1. Построение маркшейдерской опорной и съемочных сетей

Тема 1.2. Производство горизонтальной съемки

Тема 1.3. Производство высотной съемки

Тема 1.4. Спутниковая съемка

Раздел 2. Создание топографических карт, планов и разрезов местности

МДК 01.01. Топографо-геодезические изыскания

Тема 2.1. Топографические планы и карты

Тема 2.2. Решение задач по топографическим картам

Тема 2.3. Общие сведения о топографических съемках

Тема 2.4. Тахеометрическая съемка

Тема 2.5. Фототеодолитная съемка

Тема 2.6. Мензуральная съемка

Тема 2.7. Съемки пониженной точности

Раздел 3. Решение инженерно-технических задач

МДК 01.01. Топографо-геодезические изыскания

Тема 3.1. Производство геодезических работ при строительстве горных предприятий

Тема 3.2. Основы топографического черчения

Учебная топографо-геодезическая практика

Виды работ

работы с геодезическим оборудованием:

- проверка состояния приборов (производство поверок); измерение горизонтальных углов полигона; измерение вертикальных углов и длин линий полигона; измерение длин линий; выполнение геодезических съемочных работ:

- производство теодолитной, тахеометрической, мензуральной, фототеодолитной, спутниковой, буссольной и упрощенной съемок; производство различных видов нивелирования.

- составление и оформление топографических планов, разрезов, профилей местности;

- создание маркшейдерских сетей организации методом триангуляции, трилатерации, полигонометрии и спутниковой геодезии;

- создание высотного обоснования;

- оценка точности создаваемых опорных и съемочных сетей

ПМ.02 Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК 2.1. Проводить плановые, высотные и ориентирно-соединительные инструментальные съемки горных выработок.

ПК 2.2. Обеспечивать контроль и соблюдение параметров технических сооружений ведения горных работ.

ПК 2.3. Проводить анализ точности маркшейдерских работ.

ПК 2.4. Обеспечивать безопасное ведение съемочных работ.

ПК 2.5. Контролировать параметры сдвижения горных пород.

ПК 2.6. Планировать горные работы.

Требования к практическому опыту, умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен иметь **практический опыт:**

- создания опорной и съемочной сети карьера, разреза;

- выполнения съемки горных выработок, отвалов и промышленной площадки организации;

- вычерчивания планов, разрезов месторождения;

- оформления результатов измерений и вычислений;

- работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и инструментами;

- обработки результатов измерений с оценкой точности;
- вычерчивания планов горизонтов горных работ;
- выполнения ориентирно-соединительной съемки;
- передачи высотной отметки на горизонт;
- определения параметров элементов подъемного комплекса;
- выполнения маркшейдерских работ при обслуживании подъемного комплекса;
- определения ожидаемой ошибки относительно проектных данных;
- работы с маркшейдерско-геодезическим оборудованием; выполнения съемки реперов наблюдательных станций.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- выполнять маркшейдерско-геодезические измерения;
- выносить проектные данные в натуру – ось траншеи, скважины;
- выполнять съемку горных выработок в плане и по высоте;
- задавать направление горным выработкам;
- выполнять камеральную обработку результатов измерений;
- вычерчивать планы, разрезы горных выработок;
- выполнять съемку геометрических элементов технологических объектов;
- переносить геометрические элементы проекта в натуру;
- вычислять точность разбивочных работ;
- осуществлять контроль соблюдения установленного проектом соотношения элементов сооружения;
- определять методику выполнения и приборы для обеспечения требуемой точности;
- выполнять наблюдения за сдвижением горных пород;
- выполнять расчет параметров сдвижения горных пород при подземном и открытом способах разработки.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- задачи маркшейдерской службы;
- способы создания опорных и съемочных сетей карьера, угольного разреза;
- способы проведения маркшейдерских работ, дражной и гидравлической разработки месторождений;
- маркшейдерское обеспечение рекультивации земель на карьерах;
- виды и принципы маркшейдерских съемок в плане и по высоте;
- маркшейдерские приборы для измерения углов, расстояний;
- методику подземной маркшейдерской съемки;
- камеральную обработку маркшейдерской съемки;
- технологию ориентирно-соединительной съемки;
- гироскопическое ориентирование;
- задачи маркшейдерского обеспечения горно-строительных работ;
- способы разбивочных работ; способы и методы наблюдения за деформациями сооружения;
- маркшейдерские работы при проходке, креплении и армировании стволов;
- маркшейдерские работы при монтаже подъемного комплекса;
- маркшейдерские работы при проведении околоствольных выработок;
- математические методы обработки результатов наблюдений;
- формы и схему движения горных пород при разработке месторождений;
- основные параметры, характеризующие процесс сдвижения;
- основные факторы, влияющие на характер сдвижения горных пород и земной поверхности;
- методы создания наблюдательных станций;
- меры охраны зданий, сооружений от влияния подземных геотехнологий;
- способы построения предохранительных целиков;
- факторы, влияющие на устойчивость уступов, бортов карьеров и отвалов;

- способы обеспечения устойчивости бортов карьеров.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Всего – 1212 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 780 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 520 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 260 часов;

производственной практики – 432 часа.

Содержание обучения по профессиональному модулю:

Раздел 1. Общие сведения о маркшейдерских работах на горном предприятии

МДК 02.01. Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ

Введение. Задачи маркшейдерской службы на горном предприятии

Тема 1.1. Основные понятия маркшейдерского дела

Раздел 2. Проведение инструментальных съемок горных выработок и производственных объектов

МДК 02.01. Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ

Тема 2.1 Опорные и съемочные сети на поверхности горного предприятия

Тема 2.2. Подземная горизонтальная съемка

Тема 2.3. Съемочные работы в нарезных и очистных выработках

Тема 2.4. Вертикальные съемки в горных выработках

Тема 2.5. Соединительные съемки

Тема 2.6. Маркшейдерская документация

Тема 2.7. Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых

Тема 2.8. Маркшейдерские работы при разработке россыпей

Тема 2.9. Специальные маркшейдерские работы при подземных разработках

Тема 2.10. Маркшейдерские работы при строительстве горных предприятий

Раздел 3. Контроль параметров сдвижения горных пород

МДК 02.01. Маркшейдерское обеспечение ведения горных работ

Тема 3.1. Сдвижение горных пород и земной поверхности под влиянием подземных разработок. Охрана сооружений

Раздел 4. Планирование, организация и контроль ведения горных работ

МДК 02.02 Основы горного дела

Введение

Тема 4.1. Общие сведения о горных работах

Тема 4.2. Разрушение горных пород

Тема 4.3. Перемещение разрыхлённых горных пород

Тема 4.4. Поддержание горных выработок

Тема 4.5. Проветривание горных выработок

Тема 4.6. процессы облегчения горных работ

Тема 4.7. Подземные горные работы

Тема 4.8. разработка месторождений открытым способом

Тема 4.9. переработка и обогащение полезных ископаемых

Производственная практика: Маркшейдерская

Виды работ

- создание опорной и съемочной сети карьера, разреза;

- выполнение съемки горных выработок, отвалов и промышленной площадки организации;

- вычерчивание планов, разрезов месторождения;

- оформление результатов измерений и вычислений;

- работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и инструментами;

- обработка результатов измерений с оценкой точности;

- вычерчивание планов горизонтов горных работ;
- выполнение ориентирно-соединительной съемки;
- передача высотной отметки на горизонт;
- определение параметров элементов подъемного комплекса;
- выполнение маркшейдерских работ при обслуживании подъемного комплекса;
- определение ожидаемой ошибки относительно проектных данных;
- работы с маркшейдерско-геодезическим оборудованием;
- выполнения съемки реперов наблюдательных станций.

Производственная практика: Ведение горных работ

- определение фактического объема вскрышных, добычных и взрывных работ, определения текущего коэффициента вскрыши;
- определение фактического объема подготовительных и добычных работ;
- определение параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации;
- контроль ведения горных работ в соответствии с технической документацией;
- выявление нарушений в технологии ведения горных работ;
- определение параметров технологических процессов на данном участке;
- контроль состояния технологических дорог.

ПМ.03 Учет выемки полезного ископаемого из недр

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК 3.1. Определять параметры залежи полезного ископаемого.

ПК 3.2. Вычислять объемы запасов полезного ископаемого.

ПК 3.3. Вести учет качества и полноты извлечения полезного ископаемого.

Требования к практическому опыту, умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен иметь **практический опыт:**

- управления качеством добываемых полезных ископаемых;
- задания направления на перемещенный блок залежи;
- обработки результатов документирования трещиноватости;
- оконтуривания залежи;
- составления гипсометрических планов качественных показателей залежи;
- учета движения запасов и управления качеством добываемых полезных ископаемых.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- определять элементы залегания залежи полезного ископаемого;
- определять мощность залежи;
- определять геометрические элементы складок, вид складки;
- определять вид и геометрические параметры дизъюнктивных нарушений;
- проводить статистическую обработку размещения показателей залежи;
- вести учет движения запасов;
- экономически оценивать полноту извлечения полезных компонентов;
- выполнять статистическую обработку результатов геологической разведки.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- проекции, применяемые в маркшейдерском деле;
- проекции с числовыми отметками;
- преобразование проекций;
- способы изображения многогранников и топографических поверхностей в проекциях с числовыми отметками;
- методы геометризации форм, условий залегания залежей, размещения в них компонентов и процессов, происходящих при недропользовании;
- геометрические элементы складок;

- виды дизъюнктивных нарушений;
- параметры подсчета запасов и способы их определения;
- способы подсчета запасов;
- маркшейдерский контроль оперативного учета добычи полезного ископаемого;
- способы учета движения запасов;
- учет качества полезного ископаемого.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Всего – 507 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 435 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 290 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 145 часов;

производственная практика – 72 часа.

Содержание обучения по профессиональному модулю:

Раздел 1. Основы учета извлечения полезных ископаемых

МДК 03.01. Основы учета извлечения полезных ископаемых

Введение. Общие сведения о горной геометрии

Тема 1.1. Проекции, применяемые в маркшейдерском деле

Тема 1.2. Формы и элементы залегания залежи полезного ископаемого

Тема 1.3. Складчатые формы залегания

Тема 1.4. Дизъюнктивные нарушения (смещения)

Тема 1.5. Геометризация трещиноватости массива горных пород

Тема 1.6. Геометризация месторождений и ее использование при разведке и разработке

Тема 1.7. Подсчет запасов полезного ископаемого

Тема 1.8. Учет состояния, движения запасов, потерь и разубоживания полезного ископаемого

Производственная практика: Ведение учёта извлечения полезного ископаемого

Виды работ

- управление качеством добываемых полезных ископаемых;
- задание направления на перемещенный блок залежи;
- обработка результатов документирования трещиноватости;
- оконтуривание залежи;
- составление гипсометрических планов качественных показателей залежи;
- учет движения запасов и управление качеством добываемых полезных ископаемых.

ПМ.04 Организация работы персонала производственного подразделения

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК 4.1. Планировать и обеспечивать выполнение производственных заданий.

ПК 4.2. Определять оптимальные решения производственных задач в условиях нестандартных ситуаций.

ПК 4.3. Контролировать качество выполнения работ.

ПК 4.4. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности.

ПК 4.5. Проводить инструктажи и обеспечивать безопасное ведение горных работ.

Требования к практическому опыту, умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен иметь **практический опыт:**

- планирования и руководства деятельностью по выполнению производственных заданий;
- выбора оптимальных решений производственных задач в условиях нестандартных ситуаций;

- выполнения работ по оценке экономической эффективности производственной деятельности;
- проведения инструктажей и обеспечения безопасного ведения горных работ.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- составлять планы производственной деятельности персонала подразделения;
- организовать работу персонала;
- контролировать качество выполнения производственных заданий;
- планировать и проводить мероприятия по предотвращению производственного травматизма;
- составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе;
- анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда;
- контролировать технику безопасности.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- правила безопасной технической эксплуатации оборудования;
- содержание основных документов, определяющих порядок работ;
- правила оформления технической и технологической документации;
- правила проведения инструктажей и условия безопасного ведения горных работ;
- методику оценки экономической эффективности производственной деятельности;
- приемы и особенности выбора оптимальных решений производственных задач в условиях нестандартных ситуаций;
- основы планирования и руководства деятельностью по выполнению производственных заданий.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Всего – 261 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 225 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 150 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 75 часов;

учебной и производственной практики – 36 часов.

Содержание обучения по профессиональному модулю:

Раздел 1. Управление организацией

МДК 04.01. Основы управления персоналом производственного подразделения

Тема 1.1. Основы управленческой деятельности

Тема 1.2. Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм

Тема 1.3. Внутренняя и внешняя среда организации

Тема 1.4. Планирование деятельности организации и ее подразделений

Раздел 2. Управление персоналом структурного подразделения

МДК 04.01. Основы управления персоналом производственного подразделения

Тема 2.1. Основы кадрового менеджмента

Тема 2.2. Мотивация персонала

Тема 2.3. Нормативное обеспечение управления персоналом

Тема 2.4. Обеспечение безопасности ведения горных работ

Раздел 3. Управление качеством

МДК 04.01. Основы управления персоналом производственного подразделения

Тема 3.1. Нормативная основа управления качеством

Тема 3.2. Эффективная организация труда

Тема 3.3. Методы контроля и управления качеством

Производственная практика: Организация работы персонала производственного подразделения

Виды работ:

- участие в планировании деятельности работников по выполнению производственных заданий;
- проведение инструктажа работников по безопасному ведению горных работ;
- выполнение работ по оценке экономической эффективности производственной деятельности;
- контроль качества выполнения работ (производственных заданий).

ПМ.05 Выполнение работ профессии Горнорабочий на маркшейдерских работах

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

ПК 5.1. Производить закладку временных и постоянных пунктов маркшейдерского обоснования.

ПК 5.2. Участвовать в маркшейдерских съемках горных выработок и некоторых видах камеральных работ.

ПК 5.3. Производить уход за геодезическими и маркшейдерскими приборами и инструментами.

Требования к практическому опыту, умениям и знаниям:

В результате освоения дисциплины студент должен иметь **практический опыт:**

- установки маркшейдерских и геодезических приборов на месте работ;
- закладки временных и постоянных пунктов и реперов;
- участия в маркшейдерских съемках;
- выполнения простых видов камеральных работ;
- наблюдения за трещинами и их замеров;
- ухода за маркшейдерскими приборами и инструментами.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- выполнять установку маркшейдерских и геодезических приборов;
- выполнять установку маркшейдерских и геодезических знаков и реперов;
- производить закладку временных и постоянных пунктов маркшейдерского обоснования и реперов, их внешнее оформление;
- участвовать в детальной маркшейдерской съемке горных выработок;
- зарисовывать и оформлять документацию проходимых горных выработок, участвовать в обработке материалов;
- выполнять вычисление высотных отметок точек и горизонтальных расстояний до съемочных точек;
- участвовать в накладке результатов съемки на маркшейдерский план;
- выполнять переноску отметок на местность с помощью нивелира;
- выполнять вычисление или измерение площади участка планиметром;
- выполнять работы по засечке съемных точек при тахеометрической съемке;
- заготавливать и устанавливать опознавательные знаки для стереофото-грамметрических съемок;
- производить наблюдение за трещинами и их замер в горных выработках;
- выполнять подготовительные работы при фотосъемочных и фотолабораторных работах;
- принимать участие в замере выемочных мощностей очистного пространства, в промежуточном замере подвигания горных выработок и объемов их ремонта, замере зазоров в горных выработках;
- выполнять разбивку пикетов во второстепенных горных выработках;
- производить уход за геодезическими и маркшейдерскими приборами и инструментами;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- назначение теодолита, нивелира, горного компаса, специальных геодезических и маркшейдерских приборов и оборудования;

- порядок и приемы установки геодезических и маркшейдерских приборов, знаков и реперов;
- основные методы и порядок выполнения маркшейдерской съемки и нивелирования;
- основы ведения горных работ;
- основные понятия о сдвигении горных пород;
- методы обработки материала маркшейдерской съемки;
- простейшие маркшейдерские планы;
- правила переноски отметок на местность;
- приемы центрирования визирных целей с помощью отвесов;
- правила производства и методы фотолабораторных работ;
- правила обращения с переносными низковольтными источниками энергии.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Всего – 162 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 30 часов;

производственной практики – 72 часа.

Содержание обучения по профессиональному модулю:

Раздел 1. Методы и порядок выполнения маркшейдерских съемок

МДК 05.01. Технология выполнения маркшейдерских работ

Введение

Тема 1.1. Закрепление пунктов маркшейдерского обоснования и реперов

Тема 1.2. Общие сведения о маркшейдерской документации

Тема 1.3. Геодезические и маркшейдерские приборы и правила их эксплуатации

Тема 1.4. Съёмочные работы в горных выработках

Тема 1.5. Техника безопасности при производстве маркшейдерских работ

Производственная практика: Выполнение работ по рабочей профессии

Виды работ

- установка маркшейдерских и геодезических приборов на месте работ;
- закладка временных и постоянных пунктов и реперов;
- участие в маркшейдерских съемках;
- выполнение простых видов камеральных работ;
- наблюдение за трещинами и их замеры;
- уход за маркшейдерскими приборами и инструментами.