

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методическому комплексу
С.А. Упоров



**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**

Специальность -

21.05.04 Горное дело

Специализация -

Мехатроника и робототехника промышленных комплексов

форма обучения: очная

год набора: 2024

Одобрены на заседании кафедры

Технической механики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Волков Е.Б.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 15.09.2023

(Дата)

Рассмотрены методической
комиссией факультета

Горно-механического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 20.10.2023

(Дата)

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Философия»

Трудоемкость дисциплины: 3 з. е., 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Цель дисциплины: формирование целостного представления о мире и отношении человека к миру; способности критически оценивать явления действительности и системно подходить к решению поставленных задач.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- роль и назначение философии в жизни человека и общества, основные этапы истории развития философии;

- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; стратегии действий в проблемных ситуациях;

Уметь:

- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества, обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;

- системно подходить к решению поставленных задач; находить различные варианты решения проблемной ситуации;

Владеть:

- навыками аргументации собственной мировоззренческой позиции; навыками интерпретации проблем современности с нравственных и философских позиций;

- навыками системного подхода к анализу и решению поставленных задач.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «История России»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование у студентов осмысленного представления об основных этапах и закономерностях исторического развития российского общества на уровне современных научных знаний.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

Результаты освоения дисциплины:

Знать:

- основные категории и понятия, относящиеся к исторической проблематике;

- актуальные события, тенденции, факторы, этапы и закономерности истории России;

- место и роль России в мировой истории в контексте различных направлений современной историографии;

- основные теории и концепции по истории России;

Уметь:

- интерпретировать прошлое с позиций настоящего без опоры на субъективные оценочные суждения и узко-провинциальное видение;

- осмысливать общественное развитие в широких цивилизационных рамках, не сводить к идеологически детерминированной последовательности событий;
- извлекать из прошлого российской истории практические уроки для применения полученных знаний в профессиональной деятельности;
- анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи.
- демонстрировать уважение к людям и проявлять толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений;

Владеть:

- навыками анализа исторических источников и исторической литературы, а также умением ведения дискуссии по проблемам исторического прошлого;
- способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, социальных стандартов;
- знанием базовых ценностей мировой культуры, готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии;
- способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую деятельность использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Иностранный язык»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и достижение уровня иноязычной коммуникативной компетенции достаточного для общения в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах, а также для дальнейшего самообразования.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- особенности фонетического строя иностранного языка;
- лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки;
- основные правила грамматической системы иностранного языка;
- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;
- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах;
- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;
- основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала;

Уметь:

- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах, изученных тем;
- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;
- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;

- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;
- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;
- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;
- формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности;

Владеть:

- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;
- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.
- основными приёмами планирования и реализации профессиональной деятельности, подходами к совершенствованию творческого потенциала.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Цель дисциплины: формирование базиса знаний о безопасном взаимодействии человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС). Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности;
- основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;
- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;
- средства и методы повышения безопасности, и устойчивости технических средств и технологических процессов;
- методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;
- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.

Уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;

- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;
 - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности;
 - планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
 - работать с приборами и оборудованием.
- Владеть:*
- методиками проведения контроля параметров условий среды, на их соответствие нормативным требованиям;
 - приемами оказания первой медицинской помощи пострадавшим, в условиях чрезвычайных ситуаций.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Физическая культура и спорт»

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- способы самоконтроля за состоянием здоровья.

Уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку;
- применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками поддержания здорового образа жизни;
- навыками самоконтроля за состоянием здоровья;
- навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Трудоемкость дисциплины 328 часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цель дисциплины (модуля): формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для овладения самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья способных обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность индивида.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

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

- основы здорового образа жизни;

- способы самоконтроля за состоянием здоровья.

Уметь:

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

- самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку;

- применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками поддержания здорового образа жизни;

- навыками самоконтроля за состоянием здоровья;

- навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Математика»

Трудоемкость дисциплины: 13 з. е., 468 часов.

Форма промежуточной аттестации – 1,2,3 семестры – зачет; 4 семестр – экзамен.

Цель дисциплины: формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры и основы описания окружающего мира.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

– способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы составления конспекта лекций и практических занятий
- основные концепции, понятия, определения и алгоритмы решения типовых задач линейной алгебры и аналитической геометрии
- основные концепции, понятия, определения и алгоритмы решения типовых задач математического анализа функций одной независимой переменной
- основные концепции, понятия, определения и алгоритмы решения типовых задач многомерного математического анализа и теории поля
- основные концепции, понятия, определения и алгоритмы решения типовых задач теории обыкновенных дифференциальных уравнений
- основные концепции, понятия, определения и алгоритмы решения типовых задач теории функций одного комплексного переменного
- основные концепции, понятия, определения и алгоритмы решения типовых задач теории вероятностей и математической статистики

Уметь:

- применять знания, полученные в изучаемом курсе по составленному конспекту лекций
- применять методы линейной алгебры и аналитической геометрии в практической работе по выбранной специальности
- применять методы математического анализа в практической работе по выбранной специальности
- применять методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений в практической работе по выбранной специальности
- применять методы теории вероятностей и математической статистики в практической работе по выбранной специальности

Владеть:

- навыками использования конспекта лекций для подготовки к практическим занятиям, к опросам, к самостоятельным, контрольным и экзаменационным работам
- навыками решения типовых задач по линейной алгебре и аналитической геометрии
- навыками решения типовых задач математического анализа, теории поля и обыкновенных дифференциальных уравнений
- навыками решения типовых задач теории вероятностей и математической статистики

Аннотация рабочей программы дисциплины(модуля) «Физика»

Трудоемкость дисциплины «Физика» - 10 з.е. 360 часов.

Форма промежуточной аттестации – 1,2 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с современной физической картиной мира и выработки у них основ естественнонаучного мировоззрения; формирование у студентов навыков теоретического анализа физических явлений и обучения их грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, которые возможны в последствии при их профессиональной деятельности; формирование у студентов навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Профессиональные

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Уметь:

- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- пользоваться таблицами и справочниками;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- применять физические законы для решения типовых профессиональных задач;

Владеть:

- использованием основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- обработкой и интерпретированием результатов эксперимента;
- использованием методов физического моделирования в инженерной практике.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Химия»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических реакций.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

закономерности химических превращений веществ; взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности веществ; основные законы химии.

Уметь:

составлять уравнения реакций, отражающие взаимодействия различных классов химических соединений; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов, протекающих в окружающей среде; проводить практические расчёты по химическим реакциям.

Владеть:

методами химического исследования веществ; расчетными методами решения задач по важнейшим разделам курса методами.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Основы профессиональной деятельности»

Трудоемкость дисциплины: 2 з. е., 72 ч.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о мехатронике и робототехнике как средствах развития промышленного производства; овладение базовыми знаниями и навыками в области мехатроники и робототехники.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ОПК-10)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные принципы технологий эксплуатационной разведки;
- основные принципы переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Уметь:

- выбирать основные принципы и способы технологий эксплуатационной разведки;
- выбирать основные принципы и способы переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

Владеть:

- навыками применения основных принципов технологий эксплуатационной разведки;
- навыками применения основных принципов переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Горное право»

Трудоемкость дисциплины (модуля): 2з.е., 72 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: формирование комплекса представлений о действующих в России законодательных принципах и нормах регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования, о правах и компетенции федеральных и региональных органов власти в распоряжении государственным фондом недр, об основных принципах, регулирующих порядок получения права пользования недрами и о системе лицензирования такого пользования; о законодательных решениях по привлечению иностранных инвестиций в российскую горнодобывающую промышленность.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- систему законодательных актов, регулирующих отношения недропользования в РФ;

- роль и место государственной политики в недропользовании в условиях рыночной экономики;
- требования государственной политики в отношении рационального использования и охраны недр;
- методы и средства ограничения пользования недрами для предотвращения ущерба людям и окружающей среде;
- порядок разрешения споров в недропользовании.

Уметь:

- самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по проблемам государственного регулирования недропользования;
- извлекать, анализировать и оценивать информацию;
- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать явления и события с моральной и правовой точек зрения;
- ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики;
- использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности;
- проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования.

Владеть:

- методами и средствами разработки документации для недропользования;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;
- навыками правомерного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий;

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Общая геология»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: вооружение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками в области геологии, в том числе геологии месторождений полезных ископаемых.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-2);
- способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- состав и строение Земли и земной коры, геологические процессы;
- генетические и промышленные типы месторождений;
- горно-геологические и инженерно-геологические особенности месторождений полезных ископаемых.

Уметь:

- анализировать геологическое строение месторождений по геологическим материалам;
- решать проблемы комплексного освоения месторождений полезных ископаемых;

- проводить анализ горно-геологических условий месторождений.

Владеть:

- навыками определения минералов, горных пород и руд;
- методами определения горно-геологических условий месторождений

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Горнопромышленная геология»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование у студентов горных специальностей представления о геологической среде горного производства, понимания определяющей роли природных факторов в решении технических и технологических задач, осознанного подхода к деятельности геологической службы горнодобывающих предприятий.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов (ОПК-3);
- способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов (ОПК-8)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- объекты горнопромышленной геологии, их природные и технологические свойства;
- вопросы методики геологоразведочных работ и геолого-экономической оценки месторождений;
- задачи горнопромышленной геологии и методику их решения;
- систему рационального недропользования;
- программное обеспечение моделирования горных и геологических объектов

Уметь:

- определить геолого-промышленный тип месторождения, его пространственно-морфологические, объемно-качественные, гидрогеологические и инженерно-геологические условия;
- обосновать способы и системы разведки месторождения, горнотехнические показатели разработки объекта;
- оконтуривать запасы разных категорий, выделять подсчетные блоки и выполнять подсчет запасов
- разработать методику геологического обеспечения разработки и охраны недр

Владеть:

- методологией геологического обеспечения действующих горнодобывающих предприятий;
- приемами изучения и анализа пространственного размещения количественных и качественных показателей месторождений и горнотехнических условий разработки;
- технологией рационального использования и охраны недр.

Аннотация рабочей программы дисциплины(модуля) «Физика горных пород»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о комплексе физических характеристик горных пород и массивов; освоение теории и практики методов их определения и управления.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способность применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК- 5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- физико-механические свойства массивов и их структурно-механические особенности;

- методы испытаний горных пород;

- физико-механические, физико-технические свойства горных пород и техногенных отложений.

Уметь:

- производить испытания горных пород при исследовании физико-механических, физико-технических свойств;

- организовывать и проводить испытания горных пород и породных массивов.

Владеть:

- методами работы на основных физических приборах при оценке физико-механических и физико-технических характеристик горных пород;

- методами работы на основных физических приборах.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

«Основы горной геомеханики»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических основ горной геомеханики, освоение практических методов геомеханического анализа горных выработок, а также получение и закрепление навыков проектирования геотехнических объектов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-5);

- способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- терминологию по всем разделам дисциплины;

- физико-механические свойства породных массивов и их структурно-механические особенности;

- механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горно-строительных работ;

Уметь:

- пользоваться технической и справочной литературой;

- проектировать форму, размеры поперечного сечения выработок, определять нагрузки на конструкции;
- применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обоснований принятия инженерных решений.

Владеть:

- терминологией применяемой в геомеханике;
- навыками работы со строительными нормами и правилами, а также другими нормативными документами в области расчета горно-технических объектов.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Основы производственной санитарии»

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся систематизированных знаний о неблагоприятных факторах производства, влиянии их на здоровье, о предупреждении вредного воздействия на организм.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- вредное воздействие неблагоприятных факторов и вредных веществ на организм;
- о средствах индивидуальной защиты;
- санитарно-гигиенических мероприятиях по устранению вредного воздействия факторов рабочей среды;
- микроклимате производственного помещения;
- основные понятие о методах и средства коллективной защиты работников;
- о основных профессиональных заболеваниях от воздействия вредных факторов.

Уметь:

- предупреждать отрицательное действие производственных факторов на организм человека;
- подбирать средства индивидуальной защиты работающих;
- выполнять расчеты параметров вредных факторов.

Владеть:

- организацией защиты от вредных факторов на производстве;
- классификацией источников опасных и вредных факторов современного производства;
- нормированием неблагоприятных факторов производства.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Прикладное программное обеспечение»

Трудоемкость дисциплины: 4 з. е., 144 час.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: подготовка студентов к профессиональной деятельности, связанной с формированием у них знаний и навыков использования программного обеспечения в разнообразных сферах деятельности человека.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов (ОПК-8).
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-21).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- классификацию программного обеспечения;
- существующие пакеты прикладных программ;
- офисные приложения;
- основы создания баз данных;
- принципы работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации.

Уметь:

- использовать файловые менеджеры, утилиты архивирования;
- устанавливать и удалять программное обеспечение;
- использовать офисные приложения;
- создавать базы данных средствами офисных приложений;
- использовать электронную почту и другие средства коммуникаций с помощью Интернета.

Владеть:

- навыками работы с файловыми менеджерами;
- инструментарием офисных приложений;
- технологией разработки баз данных;
- навыками работы в разных поисковых системах интернет и в системах коммуникации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Геометрическое моделирование»**

Трудоемкость дисциплины: 7 з.е. 252 часа.

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – экзамен, 2 семестр – зачет.

Цель дисциплины: Получение студентами знаний о методах и средствах геометрического моделирования и его составляющих графического и компьютерного моделирования, о понятии «модель» и классификацией моделей, знакомство с этапами и основными приёмами моделирования, развитие умений формализации, построения модели и ее исследования. Кроме этого, целью дисциплины является развитие способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе взаимно-однозначного отношения геометрических и графических (геометро-графических) моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ. Геометрическое моделирование – это моделирование, используемое в САПР для решения многих задач визуализации, построения расчетных сеток, генерации управляющих программ ЧПУ и т.д. В первую очередь, они предназначены для хранения информации о форме объектов, их взаимном расположении и предоставления ее для обработки в удобном для компьютерной программы виде. В этом есть ключевое отличие электронной геометрической модели от чертежа, который представляет собой графическое изображение, предназначенное для чтения человеком.

Компетенции, формируемые в процессе изучения:

профессиональные:

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические основы методов построения изображений (геометро-графических моделей) пространственных форм;
- алгоритмы и способы решения задач, относящихся к пространственным формам;
- анализ и синтез пространственных форм и отношений;
- методы геометро-графического моделирования;
- методы и средства компьютерной графики;
- основы проектирования технических объектов;
- элементы начертательной геометрии, основные понятия и методы построения в проекциях с числовыми отметками с целью решения профессиональных задач;
- основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;
- методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графических пакетов прикладных программ;
- основы создания геометро-графических моделей и отображение графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;
- решение практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.

Уметь:

- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;
- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать;
- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации;
- выполнять проектно-конструкторские работы с использованием информационной среды графических пакетов прикладных программ;
- пользоваться графической информацией;
- создавать геометро-графические модели и решать задачи визуально-образными способами;
- применять алгоритмы при решении геометро-графических задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;
- выполнять и читать проектно-конструкторскую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;
- создавать геометро-графические модели и отображать графическую информацию с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;
- решать практические задачи по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств;
- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;
- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.

Владеть:

- развитым пространственным представлением;

- навыками визуально-образного логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;
- правилами выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД при проектировании технических конструкций;
- методами создания геометро-графических моделей и решения задач визуально-образными способами;
- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур для целей профессиональной деятельности;
- набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации;
- навыками создания геометро-графических моделей и отображения графической информации с последующей их реализацией в информационной среде графических пакетов прикладных программ;
- навыками практических задач по отображению, хранению и использованию геометро-графической информации (задач геометрического моделирования) с применением специализированных программных средств.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Основы горного дела»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: ознакомление студентов с современными проблемами ведения горных работ, приобретение студентами знаний, формирование умений и навыков по специфике подземной и открытой разработки месторождений, способами и методами решения задач, связанных с добычей полезных ископаемых; подземных горнотехнических сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также в области строительства подземных горнотехнических сооружений.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общефессиональные:

- способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ОПК-10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- терминологию по всем разделам дисциплины;
- основные нормативные документы;
- классификацию месторождений полезных ископаемых;
- классификацию запасов и потерь полезных ископаемых;
- объекты и элементы горно-шахтного комплекса;
- объекты открытой разработки;
- виды и назначение горнотехнических объектов;
- основные способы разработки месторождений подземным способом;
- основные способы разработки месторождений открытым способом;
- основные способы строительства подземных сооружений;
- технологические процессы при добыче полезных ископаемых подземным способом;
- технологические процессы при добыче полезных ископаемых открытым способом;
- технологические процессы при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Уметь:

- пользоваться технической и справочной литературой;
- рассчитывать количественные показатели запасов и потерь;
- обосновывать выбор схем вскрытия и подготовки запасов, систем разработки месторождения;
- производить расчет основных параметров горных выработок;
- проектировать форму, размеры поперечного сечения подземных горных выработок и выбирать технологию их проведения.

Владеть:

- терминологией по всем разделам дисциплины;
- основными правовыми и нормативными документами;
- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
- методами анализа закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при ведении горных работ;
- инженерными методами расчетов параметров систем разработки месторождений и показателей технологических процессов;
- методиками определения основных параметров подземных сооружений и технологических процессов при проведении горно-строительных работ.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Основы переработки полезных ископаемых»

Трудоемкость дисциплины: 3 з. е., 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: получение студентами профессиональных знаний, навыков и умений в области первичной переработки, обогащения и комплексного использования полезных ископаемых для решения практических задач горно-обогатительного производства.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ОПК-10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- типы полезных ископаемых, их вещественный и химический состав, физические и химические свойства минералов и горных пород;
- технологические показатели обогащения;
- устройство и принцип действия оборудования для подготовительных, основных и вспомогательных процессов переработки минерального сырья;
- принципы контроля технологических процессов, регулирования их параметров.

Уметь:

- рассчитывать технологический баланс;
- определять технологические показатели;
- осуществлять принципиальный выбор метода обогащения для различных типов полезных ископаемых.

Владеть:

- основами выбора основного оборудования для переработки сырья и опробования продуктов обогащения;
- терминологией в области обогащения полезных ископаемых;
- основными принципами технологий переработки твердых полезных ископаемых.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Геодезия»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях; овладение навыками определения пространственно-геометрического положения объектов, выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ОПК-12).

- Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы геодезии и картографии;
- виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы и правила эксплуатации геодезических инструментов и оборудования;
- методы выполнения инструментальных измерений;
- методики расчета погрешности определения планового и высотного положения пунктов планово-высотных сетей.

Уметь:

- читать карты, схемы, чертежи и техническую документацию
- определять площади земельных участков;
- вычислять объемы горных работ;
- выбирать методы и приборы для проведения инструментальных наблюдений
- анализировать и оценивать результаты выполненных измерений

Владеть:

- методикой измерения пространственно-геометрических характеристик;
- методикой составления топографических карт и планов различных масштабов.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Маркшейдерское дело»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование современных теоретических и практических знаний о выполнении маркшейдерских работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ОПК-12).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- маркшейдерские задачи и методы их решения при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;

- методы и средства пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горно-добывающих объектах при разработке месторождения полезных ископаемых подземным способом;
 - математические методы обработки результатов наблюдений с использованием компьютерных технологий;
 - оценку точности результатов измерений;
 - принципы маркшейдерского обеспечения безопасности работ;
 - основные положения Инструкции по производству маркшейдерских работ на земной поверхности и при открытом и подземном способе разработки месторождений;
 - основы методики производства маркшейдерских измерений в подземных горных выработках;
 - пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности, в подземных и открытых горных выработках;
- методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов для прогноза длительности работы предприятия.
- классификацию запасов полезных ископаемых по степени их пригодности для промышленного освоения, степени разведанности месторождений и изученности качества сырья.

Уметь:

- устанавливать и выбирать метод проведения маркшейдерских съемок при разработке месторождений открытым и подземным способом;
- проверять результаты съемок на соответствие точности, обеспечивающей производство технологических процессов горных работ;
- проводить контроль точности всех видов маркшейдерских съемок при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- составлять и пополнять горно-графическую документацию при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- решать горно-геометрические задачи, осуществлять геометризацию пространственного размещения количественных и качественных показателей месторождения;
- осуществлять вынос проектов в натуру и их контроль, подсчет объемов горных и строительных работ с использованием маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов;
- обрабатывать результаты маркшейдерско-геодезических измерений и осуществляет их интерпретацию;
- оценивать месторождения твердых полезных ископаемых, горных отводов для расчета производительности предприятия.

Владеть:

- приемами и методикой производства маркшейдерских работ при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- особенностями применения специальных технологий выполнения натурных определений пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и технологических процессов горных работ при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- методикой построения горно-графической документации при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- приемами перспективного и текущего планирования и маркшейдерского контроля состояния горных выработок и земной поверхности при открытом способе разработки месторождений при разработке месторождения полезных ископаемых открытым и подземным способом;
- навыками подсчета запасов полезного ископаемого и компонентов в нем, оконтуривание залежи полезных ископаемых.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Производственный менеджмент»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: формирование у студентов научных представлений об управлении как профессиональной деятельности; освоение студентами общетеоретических положений управления социально-экономическими системами с учетом специфики горнодобывающей отрасли; овладение умениями и навыками практического решения управленческих проблем; изучение мирового опыта менеджмента.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ОПК-13).

профессиональные:

- способен к организации и управлению производственными процессами горнодобывающих и перерабатывающих производств (ПК-1.3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные понятия менеджмента, закономерности, принципы эффективного управления;

- роли, функции и задачи менеджера в современной организации;

- основные этапы развития менеджмента

- основные функции менеджмента;

- организационные структуры управления;

- основные положения содержательных и процессуальных теорий мотивации;

- формы власти и влияния, подходы к лидерству, стили руководства;

- основы разработки управленческих решений;

- критерии социально-экономической эффективности;

Уметь:

- применять понятийно-категорийный аппарат менеджмента, знания основных закономерностей развития социально-экономических систем в своей профессиональной деятельности;

- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия организационно-управленческих решений с целью повышения эффективности управления предприятием;

- анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;

- решать возникающие управленческие проблемы в режиме реального времени, убеждать оппонентов и находить компромиссы;

- производить экономическую оценку эффективности использования ресурсов предприятия;

- определять экономическую эффективность управленческих решений.

- анализировать мотивацию как процесс побуждения человека к деятельности по достижению целей организации;

Владеть:

- навыками расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы;

- навыками экономического обоснования управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Горнопромышленная экология»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Цель дисциплины: формирование у студентов представлений о проблеме воздействия горного производства на окружающую среду, рациональному использованию различных видов природных ресурсов при осуществлении горного производства, о принципах и явлениях в живой и неживой природе, позволяющих решать практические задачи, возникающие при выполнении профессиональных функций и принятии решений в области охраны окружающей среды.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-11);

- способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-16).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- законодательные и нормативно-правовые акты в сфере экологической безопасности на предприятии;

- организационные, управленческие и технические принципы обеспечения промышленной и экологической безопасности

- принципы оценки воздействия производства на окружающую среду;

- современные методы управления окружающей средой на предприятии;

- основные документы, нормирующие деятельность предприятия в области воздействия на окружающую среду;

Уметь:

- определять экологические аспекты предприятия;

- решать задачи по предупреждению или уменьшению опасности для жизни человека и окружающей среде

- определять методы практического решения природоохранных задач на предприятии;

- обосновывать основные параметры природоохранного оборудования;

Владеть:

- навыками анализа производственных процессов с целью минимизации их воздействия на окружающую среду;

- навыками расчетов технических средств и систем безопасности;

- навыками выбора методов снижения воздействия горных предприятий на окружающую среду,

- навыками разработки планов природоохранных мероприятий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»**

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: Получение студентами знаний о методах и средствах соблюдения и повышения безопасности горного производства, об основных опасностях на горных предприятиях и мерах по предупреждению их возникновения, об основных принципах организации горноспасательного дела и ведения горноспасательных работ.

Компетенции, формируемые в изучении дисциплины:

общефессиональные:

- способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-17);

профессиональные:

- способен ко внедрению, обеспечению функционирования и мониторингу системы управления охраной труда в горной промышленности (ПК-1.2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- законодательные и нормативно-технические акты и по промышленной и производственной безопасности горного производства;

- основные меры и правила безопасности при ведении горных работ;

- методы и средства защиты человека в процессе труда;

- основные виды аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;

- принципы организации горноспасательной службы и ведения горноспасательных работ;

- современные компьютерные информационные технологии и системы в области технологической безопасности горных объектов.

Уметь:

- использовать законодательные и нормативные документы по промышленной и производственной безопасности, по охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий;

- выполнять расчеты технических средств и систем безопасности;

- проводить обучение и инструктаж по безопасным методам работы;

- разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;

- пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды и рудничной атмосферы.

Владеть:

- отраслевыми правилами безопасности;

- способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда;

- порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;

- приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;

- методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований безопасности при ведении горных работ;

- навыками разработки систем коллективной защиты работающих от негативного воздействия технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Экономика горного производства»**

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, КР.

Цель дисциплины: формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков в области экономики промышленного предприятия в условиях рынка, с учетом специфика горнодобывающей отрасли.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ОПК-19).

Результат изучения дисциплины (модуля):

Знать:

- основы экономических знаний действия рыночного механизма в горной промышленности;

- виды, назначение, классификацию основных производственных ресурсов, используемых на горных предприятиях;

- принципы формирования основных результатов финансово-хозяйственной деятельности горных предприятий;

- основы экономических знаний в области инвестиций;

Уметь:

- использовать основы экономических знаний в сфере горного производства;

- производить экономические расчеты по оценке производственных ресурсов предприятия, в частности, в сфере горных работ;

- производить экономические расчеты основных результатов финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов, в частности, в сфере горных работ;

- производить сравнительную оценку эффективности инвестиционных проектов;

процессом производства на горном предприятии

Владеть:

- навыками стратегического развития горного предприятия в условиях рынка;

- навыками оценки и экономического обоснования используемых ресурсов горного предприятия;

- способностью использовать результаты экономических расчетов для оценки результатов деятельности хозяйствующих субъектов, в частности, в сфере горных работ;

- способностью экономического обоснования инженерных решений, в частности, в сфере горного производства.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Русский язык и деловые коммуникации»**

Трудоемкость дисциплины: 2 з. е., 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: ознакомление студентов с актуальными проблемами в развитии русского (государственного) языка, спецификой его функционирования в официальной (деловой) ситуации общения, повышение речевой культуры будущего специалиста (в устной и письменной форме), формирование навыков деловой коммуникации в академическом и профессиональном взаимодействии и стремления к их совершенствованию.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- специфику межличностной и деловой коммуникации;
- особенности общения в официальной обстановке и основные требования к деловой коммуникации;
- аспекты культуры речи и основные коммуникативные качества;
- разновидности национального русского языка и его современное состояние;
- типологию норм современного русского литературного языка;
- систему функциональных стилей русского языка и их краткую характеристику;
- специфику научного и официально-делового стилей; классификацию жанров, требования к их составлению и редактированию.

Уметь:

- различать ситуации официального и неофициального общения, деловой и межличностной коммуникации;
- соблюдать коммуникативные и этические нормы в деловой и академической коммуникации;
- узнавать диалектизмы, жаргонизмы, профессионализмы, просторечные слова и избегать их в деловой и академической коммуникации;
- фиксировать в устной речи нарушения акцентологических, орфоэпических норм и исправлять допущенные ошибки;
- находить речевые и грамматические ошибки в устной и письменной речи, устранять их;
- соблюдать орфографические и пунктуационные нормы в своей письменной речи;
- определять функционально-стилевую принадлежность текста, создавать тексты научного и официально-делового стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов;
- составлять и редактировать наиболее актуальные деловые бумаги.

Владеть:

- навыками работы с орфографическими словарями (лексикографическая грамотность);
- навыками эффективной деловой коммуникации с соблюдением всех языковых и этических норм;
- навыками грамотного составления текстов официально-делового и научного стилей;
- навыками редактирования текстов в соответствии с нормами литературного языка.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Управление коллективом»**

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 ч.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков по управлению коллективом.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- стратегию командной работы;
- базовые дефектологические положения;

Уметь:

- заниматься организацией и работой команды;
- использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

Владеть:

- навыками организации командной работы, навыками разработки командной стратегии;
- навыками использования базовых дефектологических знаний в профессиональной и социальной сферах.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Самоорганизация и self-менеджмент»**

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний по основам персонального менеджмента, умений и навыков саморегуляции, самоуправления и самоконтроля.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

универсальные:

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни (УК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования;

Уметь:

- определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни.

Владеть:

- навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и самообразования в течении всей жизни.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Основы правовых знаний и финансовая грамотность»**

Трудоемкость дисциплины: 2 з. е., 72 час.

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Цель дисциплины: приобретение студентами необходимых знаний, умений в области теории государства, права и основ российского законодательства для развития нетерпимого отношения к коррупционному поведению в повседневной и профессиональной деятельности, повышение финансовой грамотности студентов путём решения следующих задач:

- приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;

- развитие умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора;

- формирование знания о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);

- способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- финансовую систему общества как пространство, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;

- сущность финансовых институтов, их роль в социально-экономическом развитии общества;

- значения этических норм и нравственных ценностей в экономической и финансовой деятельности людей;

- способы находить и оценивать финансовую информацию из различных источников, включая Интернет, а также умения анализировать, преобразовывать и использовать полученную информацию для решения практических финансовых задач в реальной жизни;

- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;

- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);

- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;

- основные проявления коррупционного поведения;

- основные правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;

- основные представления о социальной значимости антикоррупционного законодательства.

Уметь:

- формировать способности к личностному самоопределению и самореализации в экономической деятельности, в том числе в области предпринимательства;

- развивать навыки использования различных способов сбережения и накопления, понимать последствия, ограничения и риски, существующие для каждого способа;

- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;

- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;

- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;

- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации;

- выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению;

- осуществлять оценку проектов нормативных актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.

Владеть:

- навыками расчета простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей;
- навыками анализа банковских продуктов для физических лиц с целью выбора наиболее оптимального по заданным критериям;
- навыками финансового планирования прогнозирования будущих денежных потоков в личных целях;
- способами поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации в области финансов;
- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;
- навыками самостоятельной работы с юридическими документами по обобщению и анализу правовой информации;
- навыками формирования и развития здорового социально-психологического климата в организации, нетерпимости к коррупционному поведению.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Развитие навыков критического мышления»

Трудоемкость дисциплины (модуля): 2 з. е., 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование представления о системном подходе к решению образовательных и профессиональных задач и способности применять методы критического мышления в практической деятельности для обеспечения саморазвития и творческой самореализации.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- методы критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач; критерии оценки информационных ресурсов;
- методики поиска, сбора, обработки и систематизации информации;

Уметь:

- оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;
- выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; использовать системный подход для решения поставленных задач;

Владеть:

- навыками критического анализа и синтеза информации; оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;
- навыками систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи;

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Теоретическая механика»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: изучение общих законов движения тел и механических систем, методов преобразования систем сил и равновесия материальных тел, что служит развитию у студентов инженерного мышления, привитию навыков перевода практических задач в математические модели, позволяет составлять уравнения движения, находить методы решения их и анализировать полученные результаты.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

– способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– принципов и законов механического движения и их взаимосвязь;
– методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.

Уметь:

– определять неизвестные силы реакций несвободных тел;
– исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил;
– находить силы по заданному движению материальных объектов.

Владеть

– фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями;
– методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин;
– навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Разрушение горных пород взрывом»

Трудоемкость дисциплины (модуля): 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: получение знаний о взрывчатых веществах их свойствах, видах, химическом составе; классификации взрывчатых веществ; ассортименте взрывчатых веществ; методах ведения взрывных работ и безопасности при взрывных работах.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- современные методы ведения взрывных работ;
- классификацию взрывчатых веществ;
- ассортимент взрывчатых веществ и средств инициирования;

- основные требования правил безопасности при обращении со взрывчатыми веществами.

Уметь:

- выбирать тип взрывчатого вещества для конкретных горно-геологических условий;
- грамотно, в зависимости от условий проходки, выбирать технологию ведения взрывных работ.

Владеть:

- современными методами расчета параметров буровзрывных работ.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Технология и безопасность взрывных работ»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование у студентов представления о технологиях ведения взрывных работ на горных предприятиях и методах расчета параметров буровзрывных работ; изучение правил безопасности при производстве взрывных работ; изучение правил безопасности связанных с обращением взрывчатых материалов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- терминологию по всем разделам дисциплины;
- основные нормативные документы;
- объекты горно-шахтного комплекса;
- параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей;
- основные методы взрывных работ.

Уметь:

- пользоваться технической и справочной литературой;
- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации взрывных работ;
- применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин и обосновании принятия инженерных решений;
- производить расчёт основных параметров взрывных работ при строительстве подземных сооружений, добыче полезных ископаемых открытым и подземным способом.

Владеть:

- горной и взрывной терминологией;
- основными правовыми и нормативными документами;
- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
- расчетными методиками определения основных параметров взрывных работ при различных методах их проведения.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Управление проектами

Трудоемкость дисциплины (модуля): 2 з.е. 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: ознакомление с современными методиками и технологиями управления проектами, приобретение практических навыков системной организации проектов в горном деле

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные виды и элементы проектов;
- важнейшие принципы, функции и методы управления проектами;
- порядок разработки проектов;
- специфику реализации проектов.

Уметь:

- использовать полученные знания для разработки и управления проектами;
- разрабатывать основные документы проекта;
- использовать инструменты и методы управления интеграцией, содержанием, сроками, стоимостью, качеством, человеческими ресурсами, коммуникациями, поставками проекта;
 - анализировать и управлять рисками и изменениями, возникающими при управлении проектами.

Владеть:

- специальной терминологией управления проектами;
- навыками применения различного инструментария в проектной деятельности
- умение работать в команде.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Основы проектной деятельности»

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование представления об основах проектной деятельности: организации, методике и нормативном обеспечении проектирования, методах принятия и оптимизации проектных решений в предметной области.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-14);
 - способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ (ОПК-15).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- нормативную документацию, регламентирующую процесс разработки проектов и обоснования технических решений;

- этапы жизненного цикла проекта от разработки технического задания до авторского надзора в ходе реализации проектных решений;
- иерархическую структуру управления проектом;

Уметь:

- применять современную научную методологию и обосновывать комплекс взаимосвязанных решений, обеспечивающих разработку инновационных проектов;
- формировать технологические линии автоматизированных проектных расчетов;
- в составе творческих коллективов разрабатывать и/или участвовать в разработке проектной документации на техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию объектов горного производства, основываясь на знании стандартов, технических условий, СНиП и документов промышленной безопасности;
- применять требования, регламентирующие порядок, качество и безопасность разработки и реализации проектов горных, горно-строительных и взрывных работ;
- вырабатывать стратегию разработки проекта с учетом имеющихся ресурсов и с учетом действующих законодательных актов

Владеть:

- навыками разработки отдельных разделов проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов горного производства;
- сведениями о современной нормативной базе, необходимой для разработки проектной и технической документации;
- навыками поиска, анализа и применения актуальных требований промышленной безопасности при разработке проектной документации;
- методикой разработки плана реализации и осуществления проекта горно-строительных и взрывных работ при разработке технических и методических документов.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Основы научных исследований»

Трудоемкость дисциплины: 3 з. е., 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний в области современного состояния и выполнения научных исследований; понимания направлений развития научных исследований в области их профильной направленности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

общепрофессиональные:

- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ОПК-18);
- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания (ОПК-20).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- сущность, принципы и особенности системного подхода;
- этапы планирования и проведения научного исследования;
- объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;
- методологические теории и принципы современной науки; методы научного исследования,

Уметь:

- применять системный подход в научных исследованиях;

- анализировать объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы;
- разрабатывать и применять методику исследований, делать выводы и рекомендации, оценивать эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке;
- формулировать требования к части образовательной программы в сфере своей профессиональной деятельности;

Владеть:

- навыками системного подхода к анализу и решению научных задач;
- навыками разработки и применения методик исследований;
- навыками анализа результатов научного исследования;
- навыками анализа объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Основы российской государственности»

Трудоемкость дисциплины: 2 з. е., 72 час.

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение личного достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- цивилизационные основы и характер российской государственности, её основные особенности, ценностные принципы и ориентиры;
- ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием Российского государства и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость);

Уметь:

- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

- уметь выявить цивилизационные и мировоззренческие особенности Российского государства.
- уметь воспринимать малознакомую или противоречивую информацию гуманитарного характера, полученную из различных источников.

Владеть:

- навыками выявления наиболее вероятных внешних и внутренних вызовов, стоящих перед российской цивилизацией и её государственностью в настоящий момент, обозначения ключевых сценариев её перспективного развития;
- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей;
- социальной ответственностью, чувством гуманности, российскими традиционными духовно-нравственными ценностями.
- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;
- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;
- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Открытые горные работы»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с современными проблемами ведения горных работ, приобретение студентами знаний, формирование умений и навыков по специфике открытой разработки месторождений, способами и методами решения задач, связанных с добычей полезных ископаемых.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в случае чрезвычайных ситуаций (ОПК-9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- горную терминологию по всем разделам дисциплины;
- основные нормативные документы;
- основные технологические процессы и технологию открытой разработки;
- объекты открытой разработки;
- виды и назначение горного оборудования;
- основные способы осуществления открытых горных работ.

Уметь:

- пользоваться технической и справочной литературой;
- проектировать основные параметры горных выработок, выбирать основное горное оборудование и технологию открытой разработки;
- производить расчет основных параметров карьера, траншей, уступов и рабочих площадок;
- производить расчет производительности и парка основного горного и транспортного оборудования карьеров.

Владеть:

- горной и строительной терминологией;

- основными правовыми и нормативными документами;
- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
- методами анализа параметров технологических процессов, элементов системы разработки, схем ведения открытых горных работ;
- методиками определения основных параметров горных выработок и показателей работы горного оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Подземные горные работы»

Трудоёмкость дисциплины: 5 з. е. 180 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: подготовка студентов к техническому руководству горными и взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственному управлению процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-9).

Результат изучения дисциплины:

Знать

- нормативные документы при горных и взрывных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

- методы технического руководства и управления процессами на производственных объектах с учётом основных особенностей, рисков, и требований техники безопасности при горных и взрывных работах, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций.

Уметь

- применять нормативные документы и методы технического руководства и управления процессами на производственных объектах с учётом основных особенностей, рисков, и требований техники безопасности при горных и взрывных работах, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций.

Владеть

- навыками применения нормативных документов, технического руководства и управления процессами на производственных объектах с учётом основных особенностей, рисков, и требований техники безопасности при горных и взрывных работах, в том числе, в условиях чрезвычайных ситуаций.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Ведение аварийно-спасательных работ»

Трудоёмкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: Получение знаний об основных видах аварий и чрезвычайных ситуаций, в том числе на объектах ведения горных работ, о мерах по предупреждению их возникновения, о мерах и средствах защиты людей и спасателей при авариях и чрезвычайных ситуациях, об основных видах ведения аварийно-спасательных работ, порядке и правилах ведения аварийно-спасательных работ.

Компетенции, формируемые в изучении дисциплины:

общепрофессиональные:

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- законодательные и нормативно-технические акты по промышленной безопасности, в том числе горного производства, в том числе при чрезвычайных ситуациях;
- основные меры и правила безопасности при ведении аварийно-спасательных работ;
- методы и средства защиты спасателей при ведении аварийно-спасательных работ;
- основные виды чрезвычайных ситуаций на промышленных предприятиях, в том числе аварий на горных предприятиях, причины их возникновения, организационные и технические мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий ЧС и аварий;

- принципы организации аварийно-спасательной службы;

- основы и принципы организации и ведения аварийно-спасательной работ.

Уметь:

- использовать законодательные и нормативные документы по промышленной и производственной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий, а также при ведении аварийно-спасательных работ;

- разрабатывать и использовать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;

- проводить обучение и инструктаж по безопасным методам ведения аварийно-спасательных работ;

- выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе для ведения аварийно-спасательных работ;

- пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды и рудничной атмосферы, в том числе при аварийных ситуациях.

Владеть:

- правилами безопасности при ведении аварийно-спасательных работ;

- способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда, в том числе при аварийных ситуациях;

- приемами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;

- порядком расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;

- методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований безопасности, в том числе при ведении аварийно-спасательных работ.

- навыками разработки систем защиты работающих и спасателей от негативного воздействия технологических процессов и производств в штатных и аварийных ситуациях.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

«Материаловедение в горном деле»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о комплексе физических характеристик горных пород и массивов; освоение теории и практики методов их определения и управления.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способность демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- общие закономерности формирования свойств материалов, используемых в горном и горно-строительном производстве;
- номенклатуру и основные характеристики состава и строения материалов, используемых в горном и горно-строительном деле.

Уметь:

- выбирать материал для инженерных конструкций в зависимости от конкретных условий их использования;
- управлять свойствами материалов в процессе их приготовления;
- контролировать качество производимых материалов и изделий.

Владеть:

- терминологией, связанной с производством и использованием материалов;
- нормативно-технической документацией по стандартизации и управлению качеством материалов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Материаловедение в машиностроении»**

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о структуре и свойствах материалов, овладение навыками решения задач, возникающие при выполнении профессиональных функций.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- общую классификацию материалов, их характерные свойства, области применения;
- типовые методы измерения параметров и свойств материалов;

Уметь:

- выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик;
- проводить измерения параметров материалов;

Владеть:

- навыками выбора материалов с необходимым комплексом физико-механических характеристик;
- навыками проведения измерений параметров материалов;
- навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Электротехническое материаловедение»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: подготовка студентов к профессиональной деятельности, а именно формирование у студентов прочных знаний о физических явлениях, определяющих свойства и особенности диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов; о химическом составе различных электротехнических материалов, технологии их производства, источников исходного сырья; особенностях их взаимодействия с окружающей средой и в условиях их работы на производстве; овладение практическими навыками основных физических явлений, протекающих в материалах при воздействии на них электромагнитных полей, свойств материалов, технологии производства; обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при проведении доступных испытаний, измерений и расчетов основных характеристик наиболее распространенных материалов и электрической изоляции.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы материаловедения, электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования;

- строение и основные свойства электротехнических материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования;

- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;

- современные способы получения материалов и изделий из них с заданными свойствами.

Уметь:

- анализировать структуру и свойства электротехнических материалов;

- строить диаграммы состояния двойных сплавов и давать им характеристики;

- использовать термическую и химико-механическую обработки для получения требуемых свойств материалов;

- использовать методы обработки материалов;

- применять новейшие достижения в области материаловедения и обработки материалов.

Владеть:

- методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических материалов;

- методами использования основных металлических и неметаллических материалов в электротехническом производстве, а именно в электрических машинах, аппаратах, станциях и подстанциях.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Горные машины и оборудование»

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 з.е.108 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: формирование у студентов представления о горных машинах и оборудовании и получение базовых знаний, умений и навыков, необходимых студенту для осуществления профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать

- основы технологии горных работ;
- закономерности поведения массива в процессе воздействия на него органами горных машин и оборудования;
- требования к разработке технической документации для производства горных машин и оборудования;
- требования безопасной эксплуатации горных машин и оборудования;
- классификацию и назначение машин для выполнения операций по добыче и транспортировке полезных ископаемых;
- принципиальные схемы, конструктивные особенности, области применения и основные расчетные характеристики различного типа машин для отбойки, погрузки, транспортировки, крепления и вспомогательных операций, а также стационарных машин;
- методику определения основных конструктивных и режимных параметров машин, их производительности и эффективности в горно-добывающем производстве;
- виды нагруженного состояния элементов горных машин и оборудования.

Уметь

- уметь определять усилия воздействия инструмента горных машин на массив горных пород;
- уметь определять усилия воздействия инструмента горных машин на массив горных пород;
- пользоваться нормативной документацией для производства, эксплуатации и технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования;
- производить расчет основных конструктивных и режимных параметров горных машин и оборудования и моделирование их работы;
- осуществлять выбор типов горных машин и оборудования, производить расчет их производительности и эффективности, а также выбор типоразмеров в зависимости от горно-геологических условий и условий эксплуатации;
- определять технологические и конструктивные параметры горных машин и оборудования.

Владеть

- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями;
- владеть методами анализа взаимодействия инструмента горных машин с горными породами;
- навыками анализа технической и нормативной документации по горным машинам и оборудованию;
- профессиональной терминологией в области горных машинах и оборудовании;
- методикой определения и расчета основных параметров, производительности и эффективности горных машин.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Аэрология горных предприятий»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины:

1. Владение навыками непосредственного управления технологическими процессами на производственных объектах.
2. Создание атмосферы горных предприятий, соответствующей нормативным документам.
3. Умение пользования методами расчета при нормализации атмосферы горных предприятий.
4. Приобретение навыков в выборе техники и способов по обеспечению надежности и управляемости систем нормализации атмосферы горных предприятий.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1)

Результат изучения дисциплины:

Знать

- об источниках вредных и опасных производственных факторах при подземной, открытой добыче полезного ископаемого и его переработке;
- о способах и средствах нормализации атмосферы горных предприятий;
- о проблемах в области вентиляции шахт, карьеров и промышленной вентиляции;
- научные основы вентиляции и дегазации горных предприятий;
- системы проветривания горных выработок;
- основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах.

Уметь

- использовать нормативные документы по промышленной безопасности и охране труда;
- разрабатывать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПЛА);
- анализировать и оценивать соответствие атмосферы горных предприятий нормативным параметрам при нормальных условиях и в чрезвычайных ситуациях;
- обеспечивать перевод системы вентиляции в режим работы при возникших авариях;
- оценивать эффективность воздухораспределения в вентиляционной сети;
- делать выбор средств регулирования воздухораспределения.

Владеть

- методами проектирования систем вентиляции горных объектов;
- способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда;
- навыками ведения текущей и периодической документации функционирования вентиляционной системы;
- способами повышения эффективности местного и общего проветривания.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Сопротивление материалов»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Цель дисциплины: формирование цельного представления о механических законах деформирования элементов конструкций при их нагружении, а также навыков составления и решения уравнений равновесия внешних и внутренних силовых факторов с анализом полученных результатов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы расчета на прочность и жесткость типовых несущих элементов конструкций;
- основы расчета на прочность статически неопределимых элементов конструкций;
- основы расчета на устойчивость опорных элементов конструкций.

Уметь:

- рассчитывать несущие элементы конструкций на прочность при различных видах нагрузок;
- рассчитывать деформации элементов конструкций при сжатии, растяжении, изгибе, кручении и сложном нагружении;
- использовать компьютерные программы для расчета и проектирования типовых деталей;
- определять геометрические характеристики сечений и устойчивость опорных элементов конструкций.

Владеть:

- базовыми навыками в области механики, необходимыми для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Гидромеханика»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: освоение студентами основных законов равновесия и движения жидкостей, методов и приемов гидравлических расчетов, методик проведения гидрометрических измерений, необходимых в дальнейшем при изучении специальных дисциплин и в будущей работе.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

– способностью демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные законы гидростатики;
- основные законы движения вязких жидкостей и газов;
- методики определения различных параметров, характеризующих состояние жидкой среды;

- основные виды гидравлических сопротивлений и методы определения потерь напора в них;
- основы моделирования гидромеханических явлений.

Уметь:

- понимать поставленную задачу, собирать необходимую информацию для ее решения;
- определять давление с использованием соответствующих приборов;
- проводить практические расчеты сил давления жидкости, действующих на стенки и крышки различных резервуаров, на клапаны и затворы, применяемые в различных машинах и аппаратах;
- проводить расчеты простых и сложных трубопроводных систем;
- обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения практических задач гидравлических экспериментов.

Владеть:

- методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем;
- методами расчета и анализа работы гидравлического оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Электротехника»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Цель дисциплины: формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических и магнитных цепей, о принципе действия и особенностях применения электрических машин, об электрических измерениях и приборах, получение навыков по исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических работ.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные законы электротехники для электрических цепей постоянного и переменного тока;
- основные законы электротехники для магнитных цепей;
- методы измерения электрических и магнитных величин;
- основные типы и принципы действия электрических машин и трансформаторов;
- рабочие и пусковые характеристики электрических машин.

Уметь:

- выбирать электрические приборы, машины и трансформаторы;

Владеть:

- методами расчета электрических цепей и режимов работы электрооборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Стационарные установки»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: подготовить специалиста по вопросам эксплуатации стационарного оборудования подземных горных работ. Стационарные установки представляют собой сложный и весьма ответственный комплекс сооружений и машин, обеспечивающих бесперебойное водоотведение, вентиляцию подземных выработок и

снабжение сжатым воздухом горных работ, а также грузоподъемные операции в стволах шахт и рудников. Особое внимание при этом уделяется защите окружающей среды.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

Способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1)

Результат изучения дисциплины

Знать:

- фундаментальные основы теории турбомашин, раскрывающие сущность взаимодействия потока текучего (воздуха, воды и др.) с рабочим колесом;
- переход от теоретических к действительным зависимостям давления, мощности, КПД от подачи, законы пропорциональности и подобия;
- основные условия совместной работы турбомашин и принципы регулирования;
- методики расчета внешней сети, основанные на принципах оптимизации и требования правил безопасности;
- конструктивное исполнение стационарных машин и вспомогательного оборудования, необходимого для их эксплуатации;
- методики выбора и расчета стационарных машин, включая электропривод, основанные на принципах оптимальных решений, и основы их проектирования;
- требования Правил безопасности при эксплуатации стационарных установок.

Уметь:

- производить расчеты водовоздушных сетей и трубопроводов и выбор соответствующего оборудования;
- проводить испытания, устанавливая фактическое состояние и определять пути устранения неисправностей машин и оборудования;
- выбрать тип электродвигателя и его мощность;
- использовать регулировочные свойства стационарных машин с целью поддержания эксплуатации в заданном режиме при максимально возможном КПД установки;

Владеть:

- навыками выбора и расчета оборудования стационарных установок в зависимости от типа горного предприятия и исходя из необходимости обеспечения требуемых условий при различных способах и стадиях добычи полезных ископаемых с учетом взаимосвязи установок с процессами добычи, окружающей средой и человеком;
- способами измерения механических величин, характеризующих рабочие процессы стационарных установок.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Электрификация горных предприятий»**

Трудоёмкость дисциплины: 3 з. е. 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: обеспечить приобретение знаний, умений и навыков, необходимых обучающемуся, для осуществления учебной и практической деятельности, связанной с выбранной сферой деятельности, в части инженерных систем внутреннего электроснабжения и электропривода, обеспечении безопасных условий труда.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способность демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- роль электрификации, включая электробезопасность, в обеспечении экологической и промышленной безопасности при производстве работ в выбранной сфере деятельности.

Уметь:

- учитывать роль электрификации при принятии технических решений, связанных с проектированием, строительством и эксплуатацией (с учётом требований экологической и промышленной безопасности) объектов в выбранной сфере деятельности.

Владеть:

- знаниями, которые используются при принятии технических решений, связанных с проектированием, строительством и эксплуатацией (с учётом экологической и промышленной безопасности) объектов в выбранной сфере деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Теория механизмов и машин»

Трудоемкость. дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект.

Цель дисциплины: основной целью дисциплины является создание универсальной базы для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, связанных с получаемой специальностью, она закладывает фундамент последующего обучения, в том числе в магистратуре и аспирантуре. Дисциплина формирует цельное представление о законах анализа и синтеза механизмов; учит студентов понимать общие принципы проектирования и создания новых типов машин и оборудования, знакомит с общими методами технического подхода к исследованию, проектированию и расчету механических систем, приборов, конструкций. Кроме того, дисциплина формирует навыки по проведению технических расчетов, по обоснованию рациональных подходов при решении технических и технологических проблем; расширяет кругозор и формирует инженерный подход к решению технических задач при совместной деятельности специалистов разного профиля; прививает навыки работать с технической литературой и справочниками.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины профессиональные:

способен демонстрировать знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях, позволяющие решать современные прикладные инженерные задачи (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

знание

- классификации механизмов, принципы и законы механического движения и их взаимосвязь; методов определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.

умение

- определять скорости и ускорения звеньев механизма, реакции в кинематических парах, мгновенную мощность; осуществлять синтез механизмов.

владение

– методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин;
– синтезом механизмов.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Основы мехатроники и робототехники»

Трудоемкость дисциплины: 3 з. е., 108 ч.

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о мехатронике и робототехнике как средствах развития промышленного производства; овладение базовыми знаниями и навыками в области мехатроники и робототехники.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест мехатронным и робототехническим оборудованием; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-1.5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- типовые технические решения по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования.

Уметь:

- использовать типовые технические решения по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования.

Владеть:

- навыками использования типовых технических решений по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Детали мехатронных модулей»

Трудоемкость дисциплины: 7 з. е., 252 ч.

Форма промежуточной аттестации – 7 семестр – зачёт, 8 семестр – экзамен и КП.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о мехатронике и робототехнике как средствах развития промышленного производства; овладение базовыми знаниями и навыками в области мехатроники и робототехники.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест мехатронным и робототехническим оборудованием; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-1.5);

- готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей (ПК-1.6).

Результат изучения дисциплины:

Знать

- типовые технические решения по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования;

- методы настройки мехатронных и робототехнических устройств и систем, их подсистем и отдельных модулей при сдаче их в эксплуатацию;

- порядок изготовления, отладки и сдачи в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.

Уметь

- использовать типовые технические решения по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования;

- настраивать мехатронные и робототехнические устройства и системы, их подсистемы и отдельные модули при сдаче их в эксплуатацию;

- участвовать в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.

Владеть

- навыками использования типовых технических решений по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования;

- навыками по настройке мехатронные и робототехнические устройства и системы, их подсистемы и отдельные модули при сдаче их в эксплуатацию;
- методами изготовления, отладки и сдачи в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Мехатронные системы управления»

Трудоемкость дисциплины: 7 з. е., 252 ч.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, КР.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о мехатронике и робототехнике как средствах развития промышленного производства; овладение базовыми знаниями и навыками в области мехатроники и робототехники.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей (ПК-1.6);
- готовностью к внедрению результатов разработок мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей в производство (ПК-1.7).

Результат изучения дисциплины:

Знать

- типовые технические решения по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования;
- методы настройки мехатронных и робототехнических устройств и систем, их подсистем и отдельных модулей при сдаче их в эксплуатацию;
- порядок изготовления, отладки и сдачи в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;
- методы анализа и синтеза при проектировании прикладных мехатронных систем управления на основе интеллектуальных технологий в современных информационных системах.

Уметь

- использовать типовые технические решения по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования;
- настраивать мехатронные и робототехнические устройства и системы, их подсистемы и отдельные модули при сдаче их в эксплуатацию;
- участвовать в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;
- разрабатывать мехатронные системы управления на основе интеллектуальных технологий в современных информационных системах.

Владеть

- навыками использования типовых технических решений по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования;
- навыками по настройке мехатронные и робототехнические устройства и системы, их подсистемы и отдельные модули при сдаче их в эксплуатацию;
- методами изготовления, отладки и сдачи в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;
- навыками разрабатывать мехатронные системы управления на основе интеллектуальных технологий в современных информационных системах.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Теория автоматического управления»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачёт, КР.

Цель дисциплины: формирование у студентов прочных знаний об общих принципах построения и законах функционирования автоматических систем управления; об основных методах анализа и синтеза непрерывных линейных систем автоматического управления при детерминированных и случайных внешних воздействиях; об основных методах анализа нелинейных и импульсных систем автоматического управления.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способность обеспечивать технологичность мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, отдельных модулей и процессов их изготовления (ПК-1.4).

Результат изучения дисциплины:

Знать

– разработку обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств;

– постановку целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях;

– разработку проектов по автоматизации технологических процессов;

Уметь

– участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств;

– участвовать в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях;

– участвовать в разработке проектов по автоматизации технологических процессов;

Владеть

– навыками участия в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств;

– навыками участия в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях;

– навыками участия в разработке проектов по автоматизации технологических процессов.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Международный инжиниринг»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 час.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: изучение основ инжиниринговой деятельности как межотраслевой кооперации в различных сферах профессиональной деятельности, в том числе при работе в рамках проектов по научно-техническим государственным программам и международным проектам, связанных с созданием и эксплуатацией мехатронных и робототехнических объектов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- готовностью к внедрению результатов разработок мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей в производство (ПК-1.7).

Результат изучения дисциплины:

Знать

- навыками написания заявок, технического задания и отчета по проекту;
- основные способы внедрения результатов исследований и разработок;
- основные принципы и законы экономической теории;
- основы создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;
- требования, предъявляемые к проектной и конструкторской документации.

Уметь

- организовывать свою работу по решению конкретной проблемы;
- находить, собирать, анализировать, систематизировать информацию, необходимую для выполнения, планирования и организации проекта;
- организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности;
- производить оценку экономической целесообразности разрабатываемого проекта;
- подготавливать и оформлять техническое задание на проектирование объекта профессиональной деятельности;
- разрабатывать конструкторскую и проектную документации.

Владеть

- навыками оценки экономической эффективности результатов своей профессиональной деятельности;
- навыками написания заявок, технического задания и отчета по проекту;
- навыками внедрения результатов исследований и разработок;
- навыками оценки экономической эффективности результатов своей профессиональной деятельности;
- навыками подготовки технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических объектов и их отдельных типовых узлов;
- навыками разработки конструкторской и проектной документации.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Средства измерений»

Трудоемкость дисциплины: 9 з. е., 324 ч.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, КР.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о мехатронике и робототехнике как средствах развития промышленного производства; овладение базовыми знаниями и навыками в области мехатроники и робототехники.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест мехатронным и робототехническим оборудованием; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-1.5);
- готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей (ПК-1.6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- типовые технические решения по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования;
- методы настройки мехатронных и робототехнических устройств и систем, их подсистем и отдельных модулей при сдаче их в эксплуатацию;
- порядок изготовления, отладки и сдачи в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.

Уметь:

- использовать типовые технические решения по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования;

- настраивать мехатронные и робототехнические устройства и системы, их подсистемы и отдельные модули при сдаче их в эксплуатацию;
- участвовать в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.

Владеть:

- навыками использования типовых технических решений по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования;
- навыками по настройке мехатронные и робототехнические устройства и системы, их подсистемы и отдельные модули при сдаче их в эксплуатацию;
- методами изготовления, отладки и сдачи в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Интеллектуальные системы»

Трудоемкость дисциплины: 4 з. е., 144 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: целями освоения дисциплины «Интеллектуальные системы» являются формирование у обучающихся основных понятий о современных подходах и методиках формирования нейронных сетей, интеллектуальных алгоритмов и систем, алгоритмов распознавания образов, машинного зрения и машинного обучения, формирование устойчивых навыков работы с нейронными сетями, с помощью прикладных программ и сред программирования, формирование у студентов совокупности профессиональных компетенций, обеспечивающих решение задач, связанных с применением систем интеллектуальных алгоритмов и машинного обучения.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- готовностью к внедрению результатов разработок мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей в производство (ПК-1.7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- историю развития систем искусственного интеллекта;
- терминологию ML;
- понятия регрессии, классификации, кластеризации;
- концепцию «обучения»;
- свойства вероятностей;
- принципы распределения вероятностей;
- понятия генеральной совокупности и выборки;
- меры центральной тенденции, меры разброса и применимость мер для разных типов признаков;
- принципы А/В тестирования;
- способы проверки статистических гипотез;
- основы визуализации данных;
- понятие квартета Энскомба;
- способы визуализации распределений и взаимосвязей;
- принципы визуализации ранжирования;
- историю и биологические аналогии нейронных сетей;
- структурные компоненты нейронных сетей;
- процесс обучения нейронных сетей;
- основные принципы компьютерного зрения;
- понятие сверточных сетей;
- принципы решения задач классификации и стилизации изображений;

Уметь:

- решать прикладные задачи, связанные с понятиями регрессии, классификации, кластеризации;
- различать основные типы задач искусственного интеллекта;
- применять прикладное программное обеспечение для решения прикладных задач, связанных с теорией вероятностей и математической статистикой;
- применять прикладное программное обеспечение для визуализации данных, распределений и взаимосвязей;
- применять прикладное программное обеспечение для решения прикладных задач, связанных с обучением нейронных сетей;
- решать задачи классификации и стилизации изображений при помощи нейронных сетей;
- различать основные виды сверточных нейронных сетей;

Владеть:

- принципами решения задач регрессии, классификации, кластеризации;
- инструментами «обучения» нейронных сетей;
- инструментами библиотеки Orange для решения задач регрессии, классификации, кластеризации;
- инструментами пакетов прикладных программ для решения прикладных задач, связанных с теорией вероятностей и математической статистикой;
- инструментами пакетов прикладных программ для визуализации данных, распределений и взаимосвязей;
- инструментами пакетов прикладных программ и программных средств обучения нейронных сетей;
- прикладным программным обеспечением и программными средствами машинного зрения, распознавания образов, классификации и стилизации изображений.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: ознакомить студентов с базовыми понятиями, устройством и функционированием современных микропроцессоров; изучить и освоить на практике типовые подходы к проектированию устройств с микропроцессорным управлением; получить практические навыки разработки и внедрения программного обеспечения для микроконтроллеров.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

– готовностью к внедрению результатов разработок мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей в производство (ПК-1.7)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- архитектуру и интерфейс микропроцессоров; микропроцессорный комплект; способы, методы и циклы обмена, виды адресации; микроконтроллеры; методики разработки принципиальных схем аппаратных средств;
- непосредственное, последовательное и параллельное программирование; модульные микропроцессорные системы; устройство сопряжения с объектом управления; разработку и отладку программных средств микропроцессорных систем, реализующих алгоритмы управления.
- процессы, состояние процессов, события, диспетчеры и мониторы; каналы, маршруты и пакеты в локальных сетях, физический и канальный уровни.

Уметь:

- анализировать структурные и принципиальные схемы аппаратных устройств микропроцессорных систем;
- анализировать структурные и принципиальные схемы, протоколы обмена информацией и систему команд аппаратных устройств микропроцессорных систем;
- анализировать структурные и принципиальные схемы, протоколы обмена информацией, систему команд аппаратных устройств микропроцессорных систем и разрабатывать программное обеспечение с учётом данной информации

Владеть:

- составлением программ для МК, компиляция, загрузка в МК, проверка;
- использовать готовые библиотеки ПО.
- адаптировать ПО под задание, разрабатывать собственные алгоритмы.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Основы компьютерных технологий в машиностроении»

Трудоемкость дисциплины: 2 з. е., 72 час.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: – формирование у обучающихся основ компьютерных технологий в машиностроении, формирование устойчивых навыков работы на персональном компьютере в условиях локальных и глобальных вычислительных сетей, формирование у студентов совокупности профессиональных компетенций, обеспечивающих решение задач, связанных с применением компьютерных технологий в машиностроении.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные

- способностью обеспечивать технологичность мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, отдельных модулей и процессов их изготовления (ПК-1.4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- твердотельное объёмное параметрическое проектирование на современных САД программах; компьютерные технологии в машиностроении; основные идеи метода конечных элементов и область его применения; типы основных конечных элементов, их характеристики и области применения; современные методы прочностных расчетов оборудования; наиболее мощные пакеты прикладных программ, методику организации расчётов на ЭВМ;

- место и роль компьютерных и информационных технологий в профессиональной деятельности; иметь представление о многообразии информационных технологий, о тенденциях и перспективах развития информационных технологий;

- понятие, функции и виды информации, методы и технологии её обработки средствами ПК.

Уметь:

- работать с графическими редакторами САД программ; создавать с помощью программ САД объёмные параметрические детали, сборки, оборудование и механизмы; создавать их расчетные схемы; задавать свойства материалов и различные нагрузки; визуализировать результаты расчетов; проводить анализ результатов расчета; принимать решения, направленные на достижение необходимой работоспособности и надёжности детали;

- использовать в профессиональной деятельности методы информационно-математического моделирования, возможности вычислительной техники и программного обеспечения;

- пользоваться необходимыми источниками информации и соответствующими информационными технологиями при решении задач инженерной практики;
- реализовать алгоритмы решения задач инженерной практики.

Владеть:

- методиками расчёта запаса прочности, жесткости, устойчивости и надёжности конструкции в условиях статических и динамических нагрузок; приёмами работы на ПК.
- навыками работы на ПК с прикладными программными средствами, в т. ч. основными приложениями из интегрированного пакета программ Microsoft Office (текстового редактора Word, табличного процессора Excel, системы управления базами данных Access, программы подготовки презентаций PowerPoint,
- навыками работы в САПР.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Технологии программирования»

Трудоемкость дисциплины: 4 з. е., 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: овладение студентами навыками проектирования и поддержки программного обеспечения на всех этапах его жизненного цикла, формирование у студентов совокупности профессиональных компетенций, обеспечивающих решение задач, связанных с проектированием и разработкой программного обеспечения.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей (ПК-1.6)

Результат изучения дисциплины:

Знать

- принципы и этапы проектирования программной архитектуры.
- методы и принципы внедрения и сопровождения ПО.
- классификацию атрибутов качества;
- методику ADD проектирования программных систем.
- уровни и виды тестов;
- принципы построения плана тестирования ПО.
- принципы создания макета системы;
- методики анализа архитектуры (АТАМ, СВАМ).

Уметь

- планировать работу по проектированию программной архитектуры.
- внедрять ПО;
- сопровождать ПО.
- формировать требования к системе через атрибуты качества.
- составлять план тестирования ПО;
- проводить тестирование ПО на различных уровнях.
- создавать макеты программных систем;
- документировать архитектуру;
- анализировать архитектуру.

Владеть

- принципами проектирования программных архитектур
- методами и инструментами внедрения и сопровождения ПО.
- инструментами проектирования архитектуры посредством атрибутов качества.
- методами и инструментами тестирования ПО на различных уровнях.
- методиками макетирования архитектуры;
- методами и средствами документирования и анализа архитектуры.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Конструирование мехатронных модулей»

Трудоемкость дисциплины: 6 з. е., 216 ч.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о мехатронике и робототехнике как средствах развития промышленного производства; овладение базовыми знаниями и навыками в области мехатроники и робототехники.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способность обеспечивать технологичность мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, отдельных модулей и процессов их изготовления (ПК-1.4);
- способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест мехатронным и робототехническим оборудованием; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-1.5).

Результат изучения дисциплины:

Знать

- методы обеспечения технологичности при проектировании мехатронных и робототехнических систем;
- методики расчета и проектирования отдельных блоков и устройств мехатронных и робототехнических систем по заданным критериям технологичности;
- типовые технические решения по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования;
- методы настройки мехатронных и робототехнических устройств и систем, их подсистем и отдельных модулей при сдаче их в эксплуатацию;
- порядок изготовления, отладки и сдачи в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.

Уметь

- обеспечивать технологичность при проектировании мехатронных и робототехнических систем;
- рассчитывать и проектировать отдельные блоки и устройства мехатронных и робототехнических систем по заданным критериям технологичности;
- использовать типовые технические решения по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования;
- настраивать мехатронные и робототехнические устройства и системы, их подсистемы и отдельные модули при сдаче их в эксплуатацию;
- участвовать в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.

Владеть

- методами обеспечения технологичности при проектировании мехатронных и робототехнических систем;
- методиками расчета и проектирования отдельных блоков и устройств мехатронных и робототехнических систем по заданным критериям технологичности;
- навыками использования типовых технических решений по оснащению рабочих мест и размещению технологического оборудования;
- навыками по настройке мехатронных и робототехнических устройств и систем, их подсистемы и отдельные модули при сдаче их в эксплуатацию;
- методами изготовления, отладки и сдачи в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «SCADA-системы»

Трудоемкость дисциплины – 3 з. е., 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: знакомство студента с современными компонентами SCADA-систем, изучение методов построения эффективных систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, с использованием программно-аппаратных комплексов SCADA. Также целью данного курса является повышение качества подготовки специалиста для дальнейшего успешного обучения.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест мехатронным и робототехническим оборудованием; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-1.5);

Результат изучения дисциплины:

Знать

- принципы построения промышленных SCADA-систем,
- промышленные интерфейсы и контроллеры, работающие под управление SCADA-систем

Уметь

- проектировать SCADA-системы автоматического и автоматизированного управления, с применением современных встроенных средств разработки и языков программирования SCADA-систем;

- устанавливать и настраивать программное и аппаратное обеспечение SCADA-систем;

- организовывать и управлять разработкой систем промышленного управления, на основе SCADA-систем.

Владеть

- базовыми навыками при работе с основными интерфейсами SCADA-системы;
- основными языками программирования SCADA-систем;
- программным и аппаратным обеспечением SCADA-систем;
- навыками адекватной формулировки задач, решаемых методами, излагаемыми в курсе;
- навыками применения средств и методов вычислительной техники.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Промышленные мехатронные системы»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: ознакомить студентов с базовыми принципами информационных промышленных мехатронных устройств и построения мехатронных систем автоматизированных производств, проектирования мехатронных автоматизированных производств, методикой проектирования и эксплуатации гибких автоматизированных производств, типичными примерами построения и функционирования современных мехатронных промышленных систем.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

– готовностью к внедрению результатов разработок мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей в производство (ПК-1.7).

Результат изучения дисциплины:

Знат

- способы реализации макетов исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем;
- способы реализации макетов информационных модулей мехатронных и робототехнических систем;
- способы реализации макетов управляющих модулей мехатронных и робототехнических.

Уметь

- разрабатывать концептуальную модель макетов исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем;
- разрабатывать концептуальную модель макетов информационных модулей мехатронных и робототехнических систем;
- разрабатывать концептуальную модель макетов управляющих модулей промышленных мехатронных и робототехнических систем.

Владеть

- навыками формирования ТЗ на изготовление макетов исполнительных модулей промышленных мехатронных и робототехнических систем;
- навыками расчета параметров составных частей модулей мехатронных и робототехнических систем;
- навыками в современных САПР для проектирования модулей промышленных мехатронных и робототехнических систем.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Основы схемотехники»**

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 з.е. 108 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: формирование у студентов прочных знаний об общих принципах проектирования и расчета силовых электронных устройств, классификационных признаков этих устройств, областей применения и специфики использования современной элементной базы.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей (ПК-1.6).

Результат изучения дисциплины:

Знать

- разработку (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационное обслуживание, управление жизненного цикла продукции и его качество, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор.

Уметь

- участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному

обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор.

Владеть

- способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) «Информационная поддержка робототехнических производств»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 час.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с базовыми принципами и системами информационной поддержки построения и функционирования мехатронных комплексов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

профессиональные:

- способностью обеспечивать технологичность мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, отдельных модулей и процессов их изготовления (ПК-1.4).

Результат изучения дисциплины:

Знать

- современные концепции построения и функционирования мехатронных комплексов;

- методы информационного сопровождения функционирования мехатронных комплексов.

Уметь

- разрабатывать модули и комплексы составных частей мехатронных систем;

- разрабатывать функциональные схемы мехатронных комплексов;

- соблюдать основные требования к информационной безопасности функционирования мехатронных комплексов.

Владеть

- основами проектирования и эксплуатации мехатронных комплексов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии интеллектуального труда»

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья теоретических знаний и практических умений и навыков использования приемов и методов интеллектуальной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и самостоятельной организации учебного труда в его различных формах.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

универсальные

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать

- принципы научной организации интеллектуального труда;
- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях;
- основы организации и методы самостоятельной работы;
- особенности социального взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;
- особенности делового коммуникативного взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;
- правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа инвалидов;
- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

Уметь

- организовывать собственную интеллектуальную деятельность в соответствии с принципами научной организации интеллектуального труда;
- организовывать собственный интеллектуальный труд на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях, с учетом имеющихся ограничений здоровья;
- адаптировать типовые способы и методы самостоятельной работы под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;
- организовывать собственное социальное взаимодействие в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- организовывать собственное деловое коммуникативное взаимодействие с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;
- организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность

Владеть

- приемами научной организации интеллектуального труда;
- навыками и приемами поиска, выбора информации, способов ее преобразования в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений и представления информации в соответствии с учебными задачами;

- навыками организации самостоятельной работы с учетом конкретных социальных условий и имеющихся ресурсов;
- навыками реализации социального взаимодействия в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию;
- навыками тайм-менеджмента и рационального использования физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности»**

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков эффективного коммуникативного и социального взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом их поведенческих особенностей.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

универсальные:

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать

- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;
- *современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;*
- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;

Уметь

- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;
- анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации;
- определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия;

Владеть

- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения;
- навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива;
- навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией.

- анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации;
- определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия;

Владеть:

- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения;
- навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива;
- навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы социальной адаптации и правовых знаний»**

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков реализации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);
- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10).

Результат изучения дисциплины:

Знать

- правовые основы, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения;
- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- особенности современного рынка труда в отрасли/ регионе;
- критерии эффективного поведения на рынке труда;

Уметь

- применять правовые нормы, относящиеся к правам инвалидов в
- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;
- прогнозировать изменения рынка труда в зависимости от экономической ситуации в отрасли/ регионе;
- анализировать собственную позицию на рынке труда в зависимости от экономической ситуации;

Владеть

- правовыми нормами, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности;
- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- навыками оценки состояния рынка труда в условиях определенной экономической ситуации;
- навыки активной самопрезентации и поведения на рынке труда с учетом экономической ситуации.

Д

е

я

т

е

л

ь

н

о

с

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы военной подготовки»

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е., 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: Получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

Результат изучения дисциплины:

Знать

- основные положения общевоинских уставов ВС РФ;
- организацию внутреннего порядка в подразделении;
- основные положения курса стрельб из стрелкового оружия;
- устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат;
- предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;
- основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;
- общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения;
- правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами;
- тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;
- назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт;
- основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;
- тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны;
- основные положения Военной доктрины РФ;
- правовое положение и порядок прохождения военной службы.

Уметь

- правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;
- осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;
- оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия;
- выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты;
- читать топографические карты различной номенклатуры;
- давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;
- применять положения нормативных правовых актов.

Владеть

- строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; стрельбы из стрелкового оружия; подготовки к ведению общевойскового боя; применения

индивидуальных средств РХБ защиты; ориентирования на местности по карте и без карты; применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.