

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

К.Н. Маренич

« 22 » 12 20 17 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность:

21.05.04 Горное дело

(код, наименование)

Специализация:

Горные машины и оборудование

(наименование)

Квалификация:

Горный инженер (специалист)

Факультет:

Инженерной механики и машиностроения

(полное наименование)

Выпускающие кафедры:

Горные машины, Энергомеханические системы

(полное наименование)

Донецк – 2017 г.

Лист согласований

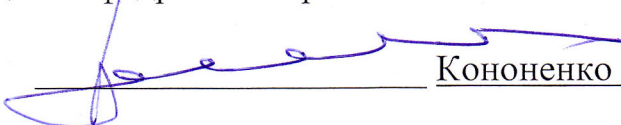
Основная образовательная программа составлена с учетом требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 21.05.04 «Горное дело» (квалификация «Горный инженер (специалист)»), утвержденного приказом МОН Донецкой Народной Республики от 25.12.2015 № 951, и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом МОН Российской Федерации от 17.10.2016 № 1298.

Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры «Горные машины» 13 ноября 2017 г., протокол № 3, на заседании кафедры «Энергомеханические системы» 20 ноября 2017 г., протокол № 7, и утверждена Ученым советом ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» 22 декабря 2017 г., протокол № 11.

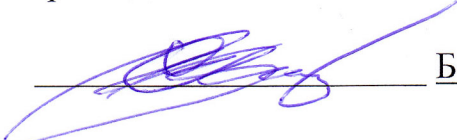
Руководитель ООП:
Заведующий кафедрой «Горные машины»


_____ Шабаев О. Е.

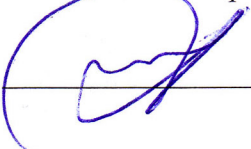
Заведующий кафедрой «Энергомеханические системы»:


_____ Кононенко А. П.

Председатель учебно-методической комиссии по специальности 21.05.04 «Горное дело»:


_____ Борщевский С. В.


Декан факультета инженерной механики и машиностроения:


_____ Селивра С. А.

Начальник отдела учебно-методической работы:


_____ Корощенко А. В.

Проректор по научно-педагогической работе:


_____ Левшов А. В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Общие положения	4
1.1. Определение ООП.....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП.....	4
1.3. Общая характеристика ООП.....	5
1.4. Требования к уровню подготовки обучающегося, необходимому для освоения ООП	5
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.....	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	6
3 Компетенции выпускника ООП	9
4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП.....	13
4.1. Календарный учебный график.....	13
4.2. Базовый учебный план.....	13
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	15
4.4. Аннотации программы учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся	15
5 Фактическое ресурсное обеспечение ООП	16
5.1. Кадровое обеспечение	16
5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	17
5.2. Материально-техническое обеспечение	20
6 Характеристики среды образовательного учреждения высшего профессионального образования, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников	23
6.1. Организация внеучебной деятельности	23
6.2. Организация воспитательной работы	24
6.3. Спортивно-массовая работа в университете	25
6.4. Культурно-массовая работа в университете	26
6.5. Социальная поддержка студентов.....	27
7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП	28
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	28
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП.....	28
8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	31
9 Информация об актуализации ООП.....	34
Приложение А Матрица формирования компетенций	36
Приложение Б Календарный учебный график.....	40
Приложение В Базовый учебный план	41
Приложение Г Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	47
Приложение Д Аннотации программы учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся.....	135
Приложение Е Информация об актуализации ООП.....	140

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение ООП

Основная образовательная программа (далее – ООП) высшего профессионального образования (далее – ВПО) реализуемая в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (далее – ГОУВПО «ДОННТУ», Университет) по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований соответствующей сферы профессиональной деятельности выпускников, на основе требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 21.05.04 «Горное дело» (квалификация «Горный инженер (специалист)») и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации учебного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности.

ООП включает в себя:

- базовый учебный план;
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- аннотации программ учебной и производственной (преддипломной) практик;
- календарный учебный график;
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативно-правовую базу разработки ООП составляют:

- Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» (Постановление Народного Совета от 19.06.2015 № I-233П-НС);
- Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности 21.05.04 «Горное дело» (квалификация «Горный инженер (специалист)»), утвержденный приказом МОН Донецкой Народной Республики от 25.12.2015 № 951;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), утвержденный приказом МОН Российской Федерации от 17.10.2016 № 1298;
- нормативные правовые документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;

- Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (в действующей редакции);
- Положение об организации учебного процесса в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (в действующей редакции);
- Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет».

1.3. Общая характеристика ООП

1.3.1. Цель ООП

ООП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВПО по специальности 21.05.04 «Горное дело» и ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета), специализация «Горные машины и оборудование».

При этом формирование компетенций осуществляется с учетом научно-технического потенциала Университета, особенностей научных школ ГОУВПО «ДОННТУ» и многолетнего опыта выпускающих кафедр «Горные машины» и «Энергомеханические системы» по подготовке специалистов в области горных машин и энергомеханического оборудования горных предприятий.

1.3.2. Срок освоения ООП

Срок освоения ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование», для очной формы обучения составляет 5,5 лет, для заочной формы обучения – 6 лет (в соответствии с решением Учёного совета ГОУВПО «ДОННТУ»).

1.3.3. Трудоемкость ООП

Трудоемкость освоения студентом ООП составляет 330 зачетных единиц (далее – з.е.) за весь период обучения в соответствии с ГОС ВПО по специальности 21.05.04 «Горное дело» и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственной практик и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

1.4. Требования к уровню подготовки обучающегося, необходимому для освоения ООП

Для освоения ООП подготовки специалиста абитуриент должен иметь документ государственного образца об общем среднем образовании.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование», включает в себя инженерное обеспечение деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Горные машины и оборудование» являются:

- недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их освоения;
- техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых и рационального использования природных ресурсов.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программы специалитета:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- проектная.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программы специалитета по специальности 21.05.04 «Горное дело» со специализацией «Горные машины и оборудование», должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

- осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;
- разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;

- разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства;
- руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;
- определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;
- создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;
- разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- обеспечивать рациональную эксплуатацию горных машин и оборудования различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях;
- выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации;

организационно-управленческая деятельность:

- организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов;
- контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;
- осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности, разработку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);
- анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления;
- осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду;

научно-исследовательская деятельность:

- планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий;
- осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
- разрабатывать модели процессов, явлений, оценивать достоверность построенных моделей с использованием современных методов и средств анализа информации;
- составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов;
- проводить сертификационные испытания (исследования) качества продукции горного предприятия, используемого оборудования, материалов и технологических процессов;
- разрабатывать мероприятия по управлению качеством продукции;
- использовать методы прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;

проектная деятельность:

- проводить технико-экономическую оценку месторождений твердых полезных ископаемых и объектов подземного строительства, эффективности использования технологического оборудования;
- обосновывать параметры горного предприятия;
- выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства;
- обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;
- самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ;
- осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных информационных технологий;
- разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности;

3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3),
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-5);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8),
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2),
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- готовностью 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);

- готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);

- готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6):

- умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);

- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);

- владением методами анализа, знанием 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 сооружений (ОПК-9).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);

- владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);

- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

- готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

- готовностью демонстрировать, навыки разработки планов 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 (ПК-5);

- использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предпри-

ятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);

– умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);

– готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);

организационно-управленческая деятельность:

– владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);

– владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);

– способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);

– готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);

– умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);

научно-исследовательская деятельность:

– готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);

– умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15);

– готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16);

– готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17);

– владением навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18);

проектная деятельность:

- готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19);

- умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20);

- готовностью демонстрировать 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 (ПК-21);

- готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **профессионально-специализированными компетенциями (ПСК)**, соответствующими специализации «Горные машины и оборудование»:

- способностью разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности (ПСК-9.1);

- готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях (ПСК-9.2);

- способностью выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации (ПСК-9.3);

- готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду (ПСК-9.4).

Матрица формирования дисциплинами учебного плана общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций приведена в **Приложении А**.

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП

В соответствии с ГОС ВПО специалитета по специальности 21.05.04 «Горное дело» содержание и организация учебного процесса при реализации ООП регламентируется:

- учебным планом;
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей);
- материалами, обеспечивающими воспитание и качество подготовки обучающихся;
- программами учебных и производственных практик;
- календарным учебным графиком;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных аттестаций, практик, итоговой государственной аттестации и каникул.

Календарный учебный график и сведенный бюджет времени на подготовку обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование», приведен в **Приложении Б**.

4.2. Базовый учебный план

Базовый учебный план составлен с учётом структуры программы специалитета, соответствующей требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело».

В базовом учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП, а также перечень дисциплин, практик, видов государственной итоговой аттестации, обеспечивающих формирование компетенций выпускника, с указанием их объема в зачетных единицах и часах и распределения по периодам обучения. Для каждой дисциплины и практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации (экзамен, зачет или дифференцированный зачет).

Структура учебного плана включает обязательную базовую часть и вариативную часть, обеспечивающую реализацию специализации «Горные машины и оборудование» в рамках специальности 21.05.04 «Горное дело». Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к базовой части программы специалитета, являются обязательными для освоения обучающимся с учетом специализации программы, которую он осваивает. Вариативная часть программы специалитета включает дисциплины (модули) необходимые для формирования соответствующих компетенций ГОС ВПО в соответствии со специализацией, на которую ориентирована программа специалитета.

Программа специалитета состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)» включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

ООП предусматривает изучение следующих циклов дисциплин:

- гуманитарный, социальный и экономический цикл;
- математический и естественнонаучный цикл;
- профессиональный цикл.

Базовым учебным планом обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» в полном объеме относится к базовой части программы специалитета.

В Блок 2 «Практики» входят учебная, производственная и преддипломная практики, а также научно-исследовательская работа студентов.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, а также сдача государственного экзамена.

Структура программы специалитета приведена в табл. 1.

Таблица 1

Структура программы специалитета

Структура программы специалитета		Объём программы специалитета в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	273
	Базовая часть,	216
	в том числе дисциплины (модули) специализации	30
	Вариативная часть	57
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	48
	Базовая часть	48
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Базовая часть	9
Объём программы специалитета		330

Базовый учебный план подготовки горного инженера (специалиста) по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование» приведен в **Приложении В**.

4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование», приведены в **Приложении Г**.

4.4. Аннотации программы учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся

Блок программы подготовки «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку обучающихся.

Практики и НИР закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Научно-исследовательская работа обучающихся предполагает:

- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации необходимой информации по избранной теме (заданию);
- участие студентов в НИР, проводимой кафедрой в рамках хозяйственных договоров и грантов;
- участие в составлении разделов научных отчетов по теме НИР;
- выступление с докладами на учебно-научных и научных кафедральных, факультетских, общевузовских и международных конференциях.

Аннотации практик, в том числе НИР, по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование», приведены в **Приложении Д**.

5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование», обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета по специальности 21.05.04 «Горное дело» со специализацией «Горные машины и оборудование», составляет 77 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет 89 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, составляет 8,5 процентов.

Все без исключения научно-педагогические работники, реализующие программу специалитета по специальности 21.05.04 «Горное дело» со специализацией «Горные машины и оборудование», за последние 3 года осуществляли повышение квалификации. Основными формами повышения квалификации приняты:

- окончание курсов повышения квалификации при ДОННТУ;
- стажировка на предприятиях, в научных учреждениях;
- защита докторских и кандидатских диссертаций;
- обучение в аспирантуре и докторантуре;
- издание учебников, учебных пособий.

Численность профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры «Горные машины» ГОУВПО «ДОННТУ», составляет по штатному расписанию 8 человек, из которых: 2 профессора, доктора технических наук, 2 профессора, кандидата технических наук, и 4 доцента, кандидата технических наук. Доля преподавателей с учеными степенями и званиями составляет 100 %. Кроме того, по совместительству на кафедре работает 1 ассистент (аспирант). Руководство кафедрой осуществляет доктор технических наук, профессор Олег Евгеньевич Шабаев. Средний возраст преподавателей кафедры «Горные машины» составляет 58 лет. Средний возраст профессоров – 70,5 лет, доцентов – 45 лет.

Численность профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры «Энергомеханические системы» ГОУВПО «ДонНТУ», составляет по штатному расписанию 12 человек, из которых: 1 профессор, доктор технических наук, 2 профессора, кандидаты технических наук, и 7 доцентов, кандидатов технических наук. Кроме того, по совместительству на кафедре работает 1 профессор, кандидат технических наук. Доля преподавателей с учеными степенями и званиями составляет 83 %. Руководство кафедрой осуществляет доктор технических наук, профессор Анатолий Петрович Кононенко. Средний возраст преподавателей кафедры энергомеханических систем составляет 52 года. Средний возраст профессоров – 69,3 лет, доцентов – 58,3 лет.

Базовое образование и направленность научной работы всех преподавателей кафедр «Горные машины» и «Энергомеханические системы» отвечают профилю дисциплин, которые ими преподаются. Все они имеют непосредственный опыт работы на производстве или в научно-исследовательских структурах.

На кафедрах «Горные машины» и «Энергомеханические системы» работают постоянно действующие научные и методические семинары, на которых рассматриваются важные проблемы современной науки, методологии, методики преподавания.

Для качественной подготовки научно-педагогических кадров предусмотрена система эффективного, поэтапного контроля за ходом научно-исследовательской работы, работа аспирантуры и докторантуры, а также механизм предоставления конкретной помощи каждому претенденту на получение ученой степени. Также предполагается ответственность заведующего кафедрой за подготовку и работу преподавателей над повышением своей квалификации путем стажировки, участия в научных конференциях, и т.п.

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ГОУВПО «ДОННТУ» созданы условия, необходимые для реализации ООП подготовки по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование».

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПП включают:

– основную и дополнительную учебную и учебно-методическую литературу (учебники и учебные пособия, календарно-тематические планы, методические разработки к семинарским, практическим и лабораторным занятиям) научно-технической библиотеки Университета, учебно-методических кабинетов кафедр, необходимые для организации учебного процесса по всем дисциплинам учебного плана ООП в соответствии с нормативами, установленными ГОС ВПО;

- кафедральные информационные и дидактические материалы;
- информационные базы данных и обучающие программы;
- материалы для компьютерного тестирования студентов.

Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ОПП обеспечивает Научно-техническая библиотека ГОУВПО «ДОННТУ» – одна из старейших и наибольших библиотек вузов Донбасса, основанная в 1921 г. С 1963 г. библиотека возглавляет Методическое объединение вузовских библиотек Донецкого региона, а с 1987 г. – зональное методическое объединение вузовских библиотек Донецкой и Луганской областей. Библиотека имеет 8 абонентов, 5 читальных залов на 1465 посадочных мест, занимает площадь 5113 м². В 2001 г. при поддержке Немецкого культурного центра «Гёте-институт» в библиотеке был открыт немецкий читальный зал.

Фонд библиотеки составляет 1295819 ед. хранения, из них около полмиллиона – учебники и учебные пособия, свыше 700 названий журналов, более 2000 единиц в коллекции электронных документов. В НТБ создан университетский депозитарий – Electronic Donetsk National Technical University Repository, содержащий свыше 12500 электронных документов. В библиотеке есть литература на иностранных языках, коллекция художественной литературы, ценных изданий: миниатюрные издания, фолианты по искусству, издания начала XIX века.

Библиотека первой в регионе начала автоматизацию библиотечных процессов, а с 2010 г. – перешла на современное сетевое программное обеспечение АИБС «MARC SQL», разработанного НПО «Информ-система». Автоматизированы все технологические циклы: комплектование, каталогизация, учет, штрихкодирование фонда, обслуживание пользователей, предварительный заказ, удлинение сроков пользования книгами с использованием электронной почты, создание и управление электронными ресурсами и т.д.

Электронно-библиотечная система (электронный каталог НТБ) сегодня насчитывает свыше 200 тыс. записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога. Электронная информационно-образовательная среда ГОУВПО «ДОННТУ» обеспечивает возможность доступа к ней обучающегося из любой точки (как на территории Университета, так и извне), в которой имеется доступ к сети «Интернет». Кроме того, с ее помощью обеспечивается:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета (информационная система АСУ «Деканат»);

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусматривает применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное, посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-

коммуникационных технологий и квалификацией работников, поддерживающих её.

В НТБ действует компьютерный класс, в котором осуществляется доступ к библиотечному фонду Университета на электронных носителях и к информационным ресурсам сети «Интернет». Автоматизация технологических процессов библиотеки осуществляется с помощью компьютерной системы UNILIB. С помощью этой системы вся информационная база библиотеки интегрируется в локальную компьютерную сеть Университета.

Читатели библиотеки могут не только осуществлять поиск по каталогам, но и через систему авторизованного доступа загрузить нужный текст, заказать книгу для получения на пункте выдачи, воспользоваться услугой электронной доставки документов, использовать новую услугу – скачивание электронных книг на смартфоны.

НТБ обеспечивает образовательный процесс актуальной научно-технической информацией посредством ежегодной подписки на специализированные периодические печатные издания.

На сайте библиотеки, кроме библиографии (электронный каталог, библиографические указатели, тематические справки), посредством существующей сети организованы точки доступа к мировым коллекциям информационных ресурсов: РЖ ВИНТИ – реферативные журналы на русском языке; «ЛЕОНОРМ» – полные тексты стандартов и нормативных документов; «Лига-закон» – БД правовых документов; «Полпред» – БД аналитической информации разных стран и областей промышленности; Springer – коллекция научных журналов; HINARY – доступ к коллекции научных журналов в Sciencedirect; Proquest – полнотекстовая БД диссертаций ведущих университетов мира; Elibrary – электронная библиотечная система полнотекстовых российских журналов; РГБ – электронная библиотека российских диссертаций и др.

В пределах проекта Elibukr ежегодно предоставляются тестовые доступы к научным коллекциям (World eBook Library, Annual Reviews Science Collection, Passport GMI, Global Market Information Database, BEGELL Digital Library, Trans Tech Publications и др., а также возможность электронной доставки необходимых научных статей.

Четыре раза в год выходит вестник НТБ «BOOK HOUSE», регулярно обновляется новостная страница сайта. Из года в год возрастает количество обращений к сайту, чему оказывает содействие то, что библиотека является зоной беспроводного доступа (Wi-Fi) к сети «Интернет».

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к перечисленным электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ГОУВПО «ДОННТУ», содержащим все издания основной и дополнительной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик. Дополнительная литература, перечисленная в рабочих программах, включает учебную, научную, справочную литературу и профессиональные периодические издания. Фонд дополнитель-

ной литературы, помимо учебных изданий, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Часть образовательных ресурсов ООП размещена на сайте ДонНТУ.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.).

5.2. Материально-техническое обеспечение

Учебный процесс подготовки горных инженеров (специалистов) по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование», осуществляется на учебно-лабораторной базе ГОУВПО «ДОННТУ».

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации ООП специалитета по специальности 21.05.04 «Горное дело» со специализацией «Горные машины и оборудование» перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- аудитории с мультимедийным и аудиооборудованием – для проведения лекционных и практических занятий;
- учебные специализированные лаборатории механики и молекулярной физики, электричества и магнетизма, общей химии, рудничной аэрологии им. проф. Б.И. Медведева, средств противопожарной безопасности, инженерно-геологических исследований, геомеханики, гидравлических машин и гидропривода, механизированных крепей и буровой техники, комплексного оборудования, специальных методов обеспечения качества, шахтных подъемных установок, рельсового транспорта, конвейерного транспорта, механических испытаний, обогатительных машин, вибрационной техники и основ обогащения, шахтной автоматики, средств противопожарной безопасности, деталей машин, сопротивления материалов, средств противопожарной безопасности, буровзрывных работ, горной электромеханики, механотроники, технологии машиностроения, компьютерных технологий обучения;
- компьютерные классы с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением, тренажерами, компьютерными моделями;
- библиотеку с читальными залами, книжный фонд которой составляют научная, методическая, учебная и художественная литература, научные журналы, электронные ресурсы;
- медиатеку вузовских электронных материалов, где всем участникам образовательного процесса предоставляется свободный доступ к образовательным ресурсам Интернета;
- классы открытого доступа в Интернет;
- образовательный сайт, на котором находится информация о вузе, образовательной литературе, экзаменах, материалы для углубленного изучения по от-

дельным предметам, нормативно-правовые документы;

- спортивные залы, стадион, бассейн для занятий физической культурой.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Вуз имеет необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Для проведения занятий по специальности в соответствии с учебным планом выпускающая кафедра «Горные машины» имеет предметные аудитории и лаборатории с уникальным комплексом учебного оборудования, которое представляет современную технику для ведения горных работ:

- учебная аудитория-лаборатория, оборудованная машинами механизированного комплекса – крепью КД90, комбайном КА80, скребковым конвейером СП202, насосной станцией СНТ32, системой перемещения ПСВ, а также очистными комбайнами РКУ10, «Темп1», «Поиск 2», механизмами перемещения и другим горным оборудованием;

- предметная аудитория-лаборатория механизированных крепей и буровой техники, оборудованная соответствующим оборудованием – бурильная установка БУЭ1М, гезенко-проходческая машина «Стрела 77», механизированные крепи М103, КМТ, «Донбасс», МК97, плакаты;

- лаборатория комплексного оборудования с расположенными элементами комплексов МК87 и МК88 разных модификаций;

- стендовая лаборатория специальных методов обеспечения качества;

- лаборатория вычислительной техники, оборудованная 11 компьютерами и принтером;

- аудитория для проведения лекций – оборудована телевизионной системой для демонстрирования графического материала;

- другие аудитории для проведения лекций и семинарских занятий.

Общая площадь предметных аудиторий - 866,1 м². Общее количество посадочных (рабочих) мест у них - 239.

Кафедра имеет лабораторию компьютерных технологий обучения (компьютерный класс), общая площадь 71 м². Она используется в учебном процессе для проведения практических, лабораторных занятий и лекций.

Общая площадь предметных аудиторий и административно-служебных помещений кафедры - 1005 м².

Для проведения занятий и выполнения лабораторных работ по специальности в соответствии с учебным планом выпускающая кафедра «Энергомеханические системы» располагает такими предметными аудиториями и лабораториями:

- предметная аудитория объемных гидромашин и гидропривода, оборудованная мультимедийным оборудованием (компьютер и четыре монитора), разрезанными натурными образцами гидро- и пневмооборудования, плакатами;

- предметная аудитория гидравлики, оборудованная мультимедийным оборудованием (компьютер и четыре монитора) и плакатами;

- предметная аудитория шахтных подъемных установок, оборудованная мультимедийным оборудованием (компьютер, цифровой проектор и экран), макетами шахтных подъемных установок, плакатами;
 - аудитории для проведения лекций и семинарских занятий;
 - кабинет курсового и дипломного проектирования;
 - специализированная лаборатория мехатроники, оснащенная современным оборудованием – стендами гидроэлектроавтоматики и пневмоэлектроавтоматики, которые укомплектованы значительным количеством блоков и элементов, включая блоки числового программного управления (контролеры);
 - лаборатория гидравлических машин и гидропривода, в которой расположено 26 полноразмерных лабораторных установок и большое количество разрезанных натуральных образцов оборудования, плакатов;
 - лаборатория шахтных подъемных установок, в которой расположена полноразмерная шахтная подъемная установка в составе подъемной машины Ц 1,2×1,0, пульта управления машиной и системы электроснабжения подъемной машины;
 - научно-исследовательская лаборатория, предназначенная для выполнения научных исследований по гидравлическим машинам и гидротранспорту, в том числе с привлечением студентов.
- Общая площадь предметных аудиторий – 323,1 м². Общее количество посадочных (рабочих) мест в них – 188. Общая площадь закрепленных за кафедрой «Энергомеханические системы» учебных, научно-исследовательских и служебных помещений - 1250,3 м².

6 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

6.1. Организация внеучебной деятельности

6.1.1. Университет осуществляет внеучебную деятельность по следующим основным направлениям:

- организация академической внеучебной деятельности студентов;
- организация студенческих олимпиад и конкурсов, а также обеспечение участия студентов ГОУВПО «ДОННТУ» в олимпиадах и конкурсах, проводимых в других вузах;
- организация воспитательной работы;
- организация спортивно-массовой работы;
- организация культурно-массовой деятельности;
- организация социальной поддержки студентов.

6.1.2. Внеучебная деятельность в университете регламентируется рядом нормативных документов:

- Уставом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет»;
- Правилами внутреннего распорядка ГОУВПО «ДОННТУ»;
- Положением о профкоме студентов и аспирантов ГОУВПО «ДОННТУ»;
- иными локальными нормативными правовыми актами, приказами ректора, указаниями, планами мероприятий, планами воспитательной работы университета и факультетов и др.

6.1.3. Формирование высокоморального и гражданско-патриотического микроклимата в коллективе университета, овладение основами здорового образа жизни, активная пропаганда физической культуры и спорта и привлечение студентов к участию в разнообразных кружках и мероприятиях являются определяющими направлениями внеучебной деятельности. Это **создаёт в университете благоприятную атмосферу, в которой** успешно проходит учебный и воспитательный процесс.

Состояние и результативность внеучебной деятельности постоянно анализируются на заседаниях Учёного совета университета, Ректората, советов факультетов, рабочих совещаниях при участии студенческого актива, профкома студентов и аспирантов.

6.1.3. Один раз в два года в ГОУВПО «ДОННТУ» проводятся научно-методические конференции, в программу которых включаются доклады, посвященные вопросам организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.4. Ежемесячно проректор по научно-педагогической работе проводит заседание воспитательного совета университета с участием заместителей декана факультетов, руководителей структурных подразделений, участвующих в организации и обеспечении внеучебной деятельности студентов.

6.1.5. Еженедельно под руководством ректора проводятся совещания деканов факультетов и руководителей отделов и служб университета, на которые для обсуждения выносятся вопросы организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.6. Внеучебной деятельностью со студентами в ГОУВПО «ДОННТУ» занимаются следующие общественные организации: совет ветеранов войны и труда, профсоюзная организация сотрудников, профсоюзная организация студентов и аспирантов, студенческий культурный центр; студенческие советы общежитий и студгородка.

6.1.7. Внеучебную деятельность обеспечивают также другие структурные подразделения вуза, в том числе отдел по организации воспитательной работы студентов, группа научно-исследовательской работы студентов НИЧ университета, редакция газеты «Донецкий политехник», музей университета, центр карьеры студентов и выпускников университета, научно-техническая библиотека, кафедра «Физическое воспитание и спорт» и др.

6.2. Организация воспитательной работы

6.2.1. В университете реализуется Концепция развития непрерывного воспитания студентов ГОУВПО «ДОННТУ», которая находит отражение в планах воспитательной работы университета, институтов, факультетов, кафедр, общежитий и других структурных подразделений. Наиболее актуальные задачи воспитательной работы – это формирование общекультурных компетенций и личных качеств обучающихся, необходимых для успешной реализации личности и становления профессионала: ответственность, умение принимать взвешенные решения, коммуникативность.

6.2.2. Система управления воспитательной деятельностью в ГОУВПО «ДОННТУ» имеет трехуровневую организационную структуру. На каждом из основных уровней: университетском, факультетском и кафедральном - определены цели и задачи, соответствующие уровню задействованных подразделений.

6.2.3. Центральное место в реализации концепции по воспитательной работе принадлежит преподавателям, имеющим непосредственный постоянный контакт со студентами. Основное содержание работы, права и обязанности куратора изложены в положении, утвержденном Учёным советом университета. Непосредственное руководство и контроль работы куратора осуществляется заведующими выпускающими кафедрами и деканатами факультетов. Обмен опытом лучших кураторов студенческих групп проходит на заседаниях воспитательного совета университета.

Все мероприятия по воспитательной работе анонсируются на сайте университета и регулярно освещаются в газете «Донецкий политехник», а также на плазменных экранах, которые размещаются в учебных корпусах университета.

6.2.4. Организация внеучебной деятельности студентов осуществляется при тесном взаимодействии администрации университета и студенческого актива университета.

6.2.5. Реализация концепции воспитательной работы осуществляется че-

рез механизм выполнения целевых проектов с использованием административных ресурсов и участием студенческого актива.

6.2.6. На базе Музея ДОННТУ проводятся тематические лекции, организовываются выставки о жизни и творчестве ученых ГОУВПО «ДОННТУ», ветеранов войны и труда. Все учебные группы I курса организованно посещают Музей ДОННТУ во время информационных (кураторских) часов.

6.2.7. В университете действует Психологическая служба. Среди направлений деятельности психологической службы:

- формирование у обучающихся потребности в психологических знаниях, желания и умения использовать их в интересах собственного развития;
- создание условий для полноценного личностного развития и самоопределения на каждом возрастном этапе;
- своевременное предупреждение отклонений в психофизическом развитии и формировании личности, межличностных взаимоотношений;
- проведение психолого-педагогических мероприятий с целью устранения нарушений в психосоматическом и интеллектуальном развитии и поведении, склонности к зависимостям и правонарушениям, формирование социально значимой жизненной перспективы;
- предоставление психолого-медико-педагогической помощи обучающимся, которые находятся в кризисной ситуации (пострадавшим от социогуманитарных, техногенных, природных катастроф, перенесших тяжелые болезни, стрессы, переселение, военные конфликты, подвергшимся насилию и т. п.).

6.2.8. Система управления воспитательной работой в студенческом городке включает студенческие советы общежитий. Разработано Положение о студенческом общежитии ГОУВПО «ДОННТУ».

6.2.9. В ДОННТУ организована Медиашкола – образовательный проект для студентов, которые хотят получить знания и практические навыки в журналистском деле, сфере телекоммуникаций и медиа-пространства. Уникальная авторская программа включает в себя базовые теоретические занятия и практику. В Медиашколе студенты приобретают умения, необходимые для работы в медийном пространстве, учатся эффективно работать с информацией, узнают о том, как создавать качественные и современные видеоролики, совершенствуют коммуникативные навыки.

6.2.10. В университете постоянно проводятся мероприятия по профилактике проявлений взяточничества и другим негативным явлениям в образовательной деятельности. Разработаны и осуществляются мероприятия по противодействию проявлений ксенофобии, расовой и этнической

6.3. Спортивно-массовая работа в университете

6.3.1. Физическая культура в высшем учебном заведении является неотъемлемой частью формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста.

6.3.2. На высоком уровне в университете проводится спортивно-массовая работа, своевременно осуществляются мероприятия по совершенствованию

спортивной базы. Физкультурой и спортом студенты могут заниматься в бассейне, легкоатлетическом манеже, спортивных залах, на спортивных площадках. Студенты университета занимаются в 26-ти секциях спортивного мастерства.

6.3.3. Спортивно-массовая работа со студентами и сотрудниками проводится кафедрой «Физическое воспитание и спорт» совместно с профкомом студентов и аспирантов, профкомом сотрудников университета при активной поддержке Министра молодежи, спорта и туризма Донецкой Народной Республики и состоит из спортивной деятельности в секциях и сборных командах, по месту проживания студентов в общежитиях, проведения спортивных и массовых соревнований внутри университета и участия в городских, Республиканских и международных соревнованиях.

6.3.4. В университете активно действует туристический клуб «Политехник», который объединяет не только студентов, но и сотрудников и ставит целью пропаганду здорового образа жизни, поддержку и популяризацию спортивного туризма.

6.3.5. В университете ведется систематическая работа по привитию студентам навыков здорового образа жизни. Регулярно проводится просветительская работа по профилактике наркомании, курения, алкогольной зависимости, ВИЧ-инфекции, туберкулёза и тому подобного с привлечением медицинских работников Донецкой городской больницы № 4 «Студенческая», специалистов городского управления охраны здоровья, правоохранительных органов.

Между университетом и «Клиникой, дружественной к молодежи», а также «Центром репродуктивного здоровья» подписаны договора об общей деятельности с целью формирования здорового образа жизни студентов.

6.4. Культурно-массовая работа в университете

6.4.1. Студентам ДОННТУ предоставляется максимум свободы для реализации творческих планов и замыслов. Активно работает студенческий центр культуры, который включает актовый зал на 500 мест, комнаты для репетиций, гримёрные и др. При центре действуют коллективы художественной самодеятельности и клубы по интересам. Центром культуры проводится большое количество тематических вечеров, театрализованных праздников, концертов и других культурно-просветительных мероприятий.

Культурно-массовая комиссия профкома студентов проводит регулярные развлекательные мероприятия на уровне факультетов, университета и межвузовском уровне.

6.4.2. Большой популярностью среди студентов пользуется КВН. Некоторые команды участвуют в Донецкой и международных лигах КВН.

6.4.3. При центре культуры функционируют хореографические коллективы. Широко известен ансамбль бального танца. Ансамбль современного танца неоднократно награждался дипломами и грамотами на конкурсах эстрадного искусства.

6.4.4. Для студентов, которые увлекаются вокалом, есть возможность ре-

ализовать себя посредством участия в вокальном коллективе.

6.4.5. Традиционными и любимыми в университете стали следующие мероприятия, в которых студенты наиболее охотно проявляют творческую активность: дни факультетов; фестиваль «Дебют первокурсника»; концерты к Дню студента, Нового года, Международному женскому дню, Дню защитника отечества, Дню Победы и др.

6.5. Социальная поддержка студентов

6.5.1. В университете ведется постоянное изучение мнения студентов по наиболее острым и актуальным проблемам учебной деятельности. Основными организаторами социологических опросов являются преподаватели, аспиранты и соискатели кафедры социологии и политологии. Студенты привлекаются к освоению методики и техники проведения социологических исследований.

6.5.2. Ректорат, руководители подразделений университета своевременно информируются о сложившемся мнении и суждениях студенческой молодежи с целью принятия практических мер и управленческих решений.

6.5.3. Повышение воспитательного потенциала образовательных программ достигается путем оказания помощи студентам в вопросах трудоустройства. Такую работу, направленную на профессиональную адаптацию выпускников университета и организацию долгосрочного стратегического взаимодействия с организациями-партнерами, проводит Центр карьеры и общественных коммуникаций ГОУВПО «ДОННТУ».

6.5.4. Регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение востребованности выпускников университета на рынке труда и повышение их адаптированности к условиям самостоятельной трудовой деятельности. На базе университета проводятся дни открытых дверей для предприятий-партнеров, в ходе которых студенты старших курсов могут ознакомиться с условиями трудоустройства, предлагаемыми работодателями. Проводятся ежегодные общестуденческие ярмарки профессий и рабочих мест, на которые приглашаются работодатели и студенты.

6.5.5. С целью установления обратной связи со студентами относительно недостатков в учебном процессе, проявлений взяточничества, злоупотребления служебным положением, на сервере университета открыт почтовый ящик доверия, где каждый желающий может довести такую информацию до сведения администрации.

6.5.6. По результатам экзаменационных сессий студентам могут выплачиваться все возможные виды стипендий, на которые такие студенты имеют право в соответствии с действующим законодательством.

7 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП

В соответствии с ГОС ВПО и ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В ГОУВПО «ДОННТУ» внедрена система оценки знаний студентов, которая предполагает обязательную организацию текущего контроля и промежуточной аттестации по каждой дисциплине учебного плана. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине разрабатываются обеспечивающей кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения. Система оценок при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формы, порядок и периодичность их проведения регламентируются соответствующими Положениями ГОУВПО «ДОННТУ».

Студенты при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

Для аттестации обучающихся кафедрами создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают в себя в том числе:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов;
- тесты и компьютерные тестирующие программы;
- примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов и т.п.;
- иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП

Итоговая государственная аттестация выпускников ООП включает сдачу государственного экзамена по специальности, позволяющего выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности, а также защиту выпускной квалификационной работы по одной из актуальных тем.

Государственный экзамен по специальности является составной частью государственной итоговой аттестации и проводится с целью установления соответствия результатов освоения выпускником ООП требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Государственный экзамен является междисциплинарным, по своему со-

держанию охватывает разделы основных дисциплин учебного плана подготовки специалистов основной образовательной программы высшего профессионального образования ГОУВПО «ДОННТУ» по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование».

К государственному экзамену допускаются обучающиеся, успешно завершившие теоретическое обучение и практическую подготовку в соответствии с ООП.

Форма проведения государственного экзамена – письменная.

Государственный экзамен сдается по билетам установленного образца.

Перед государственным экзаменом проводятся обязательные консультации обучающихся по вопросам утвержденной программы государственного экзамена.

Оценивание результатов государственного экзамена производится Государственной экзаменационной комиссией, работа которой регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ».

По результатам государственного экзамена предусмотрена процедура апелляции в соответствии с правилами, установленными Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ».

Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, допускается к выполнению и защите выпускной квалификационной работы. В случае получения по результатам государственного экзамена неудовлетворительной оценки, обучающийся подлежит отчислению из ГОУВПО «ДОННТУ».

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является составной частью государственной итоговой аттестации и проводится с целью установления соответствия результатов освоения выпускником ООП требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 21.05.04 «Горное дело».

К выполнению и защите выпускной квалификационной работы допускаются обучающиеся, успешно завершившие теоретическое обучение и практическую подготовку в соответствии с ООП и успешно сдавшие государственный экзамен.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта (работы).

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному уровню и перспективам развития науки, по своему содержанию отвечать задачам подготовки высококвалифицированных специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Горные машины и оборудование».

Дипломный проект специалиста представляет собой законченную инженерную работу, направленную на решение практической задачи, связанной с проектированием техники и технологии, оборудования и установок современного производства.

Дипломная работа специалиста представляет собой развернутую научно-исследовательскую часть технического проекта.

Обязательными разделами ВКР являются охрана труда, безопасность

жизнедеятельности и гражданская оборона.

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии, работа которой регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ».

Государственная аттестационная комиссия во время защиты дипломного проекта (работы) оценивает качественный уровень научно-теоретической и практической подготовки выпускников, решает вопрос о присвоении им квалификации «Горный инженер (специалист)» и выдачу диплома о получении образовательно-квалификационного уровня «специалист» специальности 21.05.04 «Горное дело» со специализацией «Горные машины и оборудование», а также разрабатывает предложения относительно усовершенствования учебного процесса и улучшения качества просветительно-профессиональной подготовки специалистов в высшем учебном заведении.

По результатам аттестационного испытания выпускник имеет право подать апелляцию о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения аттестационного испытания и (или) несогласии с полученной оценкой аттестационного испытания.

Лица, завершившие освоение основной образовательной программы и не подтвердившие соответствие подготовки требованиям государственного образовательного стандарта соответствующего уровня по итогам аттестационных испытаний, отчисляются из ГОУВПО «ДОННТУ» за академическую задолженность и им выдается академическая справка. Указанные лица могут быть восстановлены в университет для повторного итогового аттестационного испытания.

8 ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

К другим нормативно-методическим документам и материалам (в действующей редакции), обеспечивающим качество подготовки обучающихся, относятся:

- Положение об открытии новых основных образовательных программ высшего профессионального образования и распределении обучающихся по профилям, специализациям и магистерским программам;

- Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

- Порядок проведения и организации практик;

- Положение о магистратуре;

- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины;

- Положение о порядке разработки и содержании фонда оценочных средств по дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации;

- Порядок организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей);

- Порядок организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении;

- Указания к разработке учебных планов подготовки бакалавров, магистров, специалистов по очной, заочной и очно-заочной формам обучения;

- Порядок проведения аттестации педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу.

ГОУВПО «ДОННТУ» обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательной деятельности с учетом мнений работодателей, выпускников университета и других субъектов учебного процесса, опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов;

- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников, включая процедуру сертификации выпускников;

- обеспечения компетентности преподавательского состава;

- проведение ежегодной рейтинговой оценки деятельности преподавателей и кафедр университета;

- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, в том числе с учетом требований ГОСВПО, международных стандартов

инженерного образования и опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов, для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

В рамках деятельности в области качества подготовки студентов регулярно осуществляется мониторинг по следующим направлениям:

- посещаемость студентов;
- успеваемость студентов;
- мониторинг студенческой среды по вопросам организации учебного процесса («Преподаватель глазами студентов» и т.п.);
- организация участия студентов в международных, республиканских и междууниверситетских предметных олимпиадах;
- организация участия студентов в кафедральных, университетских и междууниверситетских конкурсах на лучшие научно-исследовательские и выпускные квалификационные работы в сфере профессионального образования;
- проведение стимулирующих мероприятий, например, «День науки», комплекса мероприятий, включающих в себя церемонии награждения людей, достигших успеха, как в науке, так и в общественной деятельности, спорте и т.д., с финансовым поощрением лучших студентов;
- оценка удовлетворенности разных групп потребителей (работодателей).

В рамках деятельности по разработке объективных процедур оценки качества освоения основных образовательных программ в ДОННТУ предусмотрены процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточная аттестация обучающихся и итоговая государственная аттестация выпускников.

В рамках деятельности по обеспечению компетентности преподавательского состава в университете функционируют все формы повышения квалификации научно-педагогических работников. В соответствии с «Положением о повышении квалификации научных и научно-педагогических работников», основными формами повышения квалификации преподавателей являются:

- профессиональная переподготовка с выдачей диплома на право ведения профессиональной деятельности или с присвоением квалификации;
- повышение квалификации через институты, центры, факультеты и курсы повышения квалификации преподавателей с выдачей свидетельства, удостоверения МОН ДНР или сертификата ГОУВПО «ДОННТУ»;
- повышение квалификации через аспирантуру и докторантуру;
- защита кандидатской или докторской диссертации;
- научная или производственная стажировка сроком не менее месяца.

В Университете действует Институт последипломного образования, основным принципом деятельности которого является создания условий для реализации концепции «Образование на протяжении всей жизни».

Повышение квалификации преподавателей, включает в себя следующие направления: «Педагогика высшей школы»; «Безопасность жизнедеятельно-

сти»; «Работа в электронной информационно-образовательной среде организаций высшего профессионального образования» и др.

В рамках деятельности рейтинговой комиссии ГОУВПО «ДОННТУ» проводится ежегодная рейтинговая оценка деятельности преподавателей, кафедр и факультетов с целью определения сравнительной эффективности работы преподавателей и учебных подразделений университета, активизации их работы по всем видам деятельности по показателям, которые влияют на имидж университета, а также для повышения их ответственности, обобщения и распространения передового опыта.

Рейтинг преподавателей проводится среди штатных преподавателей ГОУВПО «ДОННТУ» по должностным категориям: профессор; доцент (старший преподаватель); ассистент. Рейтинговая оценка преподавателей рассчитывается по учебно-методической и по научно-исследовательской работе.

Рейтинг кафедр проводится отдельно по двум группам: в группе выпускающих кафедр и в группе других кафедр университета. Рейтинговая оценка учебных подразделений (кафедр и факультетов) рассчитывается по учебно-методической, по научно-исследовательской и по организационной работе.

Рейтинг проводится один раз за год по результатам работы на протяжении календарного года. Утвержденные итоги рейтинга публикуются в газете «Донецкий политехник».

В рамках регулярного проведения самообследования группой контроля отдела учебно-методической работы с привлечением представителей других кафедр и заместителей деканов, ответственных за учебно-методическое обеспечение дисциплин на факультетах, организован мониторинг и контроль наличия, полноты и качества учебно-методического комплекса дисциплин кафедр.

Проверка учебно-методического комплекса дисциплин каждой кафедры университета осуществляется не реже, чем один раз в четыре года в соответствии с графиком, разработанным отделом учебно-методической работы и утвержденным приказом ректора (первого проректора).

В течение семестра, предшествующего проведению проверки, на соответствующей кафедре проводится самоанализ учебно-методического комплекса дисциплин, во время которого ликвидируются недостатки.

9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП

Обновление следует проводить с целью актуализации ООП и усовершенствования учебного плана с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма и условия проведения обновления ООП устанавливается Ученым советом ГОУВПО «ДОННТУ». Предложения по изменениям составляющих ООП документов подаются в письменном виде руководителю соответствующей ООП. Руководитель ООП, после рассмотрения и обсуждения этих изменений со всеми заинтересованными сторонами, выносит на согласованную редакцию на заседание выпускающей кафедры, решение которой оформляется протоколом, где указываются разделы ООП, подлежащие изменению, основания для вносимых изменений и их краткая характеристика.

Информация об актуализации ООП приведена в **Приложении Е**.

Рабочая группа основной образовательной программы,
реализуемой в ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация
«Горные машины и оборудование»:

От ГОУВПО «ДОННТУ»:

Руководитель рабочей группы:

заведующий кафедрой

«Горные машины»

д.т.н., профессор

О. Е. Шабаев

Члены рабочей группы:

Заведующий кафедрой

«Энергомеханические системы»,

д.т.н., профессор

А. П. Кононенко

Доцент кафедры

«Горные машины»,

к.т.н., доцент

Е. Ю. Степаненко

Доцент кафедры

«Энергомеханические системы»,

к.т.н., доцент

О. В. Федоров

От работодателей:

Директор ГУ «Донецкий
научно-исследовательский,
проектно-конструкторский
и экспериментальный институт
комплексной механизации шахт»

И. В. Косарев

Начальник Отдела экспертизы
объектов горного производства

ГП «Донецкий экспертно-технический центр

Государственного Комитета

Гортехнадзора ДНР»

В. А. Сидоренко

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																																																					
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПСК-9.1	ПСК-9.2	ПСК-9.3	ПСК-9.4										
	ния																																																						
Б1.В15	Электрические машины																																																						
Б1.В16	Техническая диагностика горных машин																																																						
Б1.В16	Современные системы управления комплексом шахтных подъемных установок																																																						
Б1.В17	Эргономика и промышленный дизайн	+																																																					
Б1.В17	Управление техническими системами																																																						
Факультативная (вне кредитная) часть																																																							
3.1 Цикл вне кредитных дисциплин																																																							
Б1.Ф1	Физическая культура (общая подготовка)																																																						
Б1.Ф2	Физическая культура (специальная подготовка)																																																						
Практическая часть																																																							
Б2.1	Научно-исследовательская работа	+																																																					
Б2.2	Практика технологическая в мастерских																																																						
Б2.3	Преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Б2.4	Производственная практика																																																						
Б2.5	Учебная практика	+																																																					
Аттестационная часть																																																							
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Б3.2	Государственный экзамен	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Курс	Месяц и номер недели																																																																						
	сентябрь					октябрь				ноябрь					декабрь					январь				февраль					март					апрель				май					июнь				июль				август																				
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	УП	УП	УП	УП	К	К	К	К	К																					
2-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	УП	УП	УП	УП	К	К	К	К	К																			
3-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	УП	УП	УП	УП	К	К	К	К	К																			
4-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	ПП	ПП	ПП	ПП	К	К	К	К	К																	
5-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К																			
6-й курс	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ГЭ	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К																																												

Условные обозначения: Т – теоретическое обучение; С – экзаменационная сессия; К – каникулы; УП – учебная практика; ПП – производственная практика; ДП – преддипломная практика; ГЭ – государственный экзамен; Д – выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Сводный бюджет времени (в неделях)

Курс	Теоретическое обучение		Сессия		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		Каникулы		Итого
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	17	17	3	3	0	4	0	0	0	0	3	5	52
2	17	17	3	3	0	4	0	0	0	0	3	5	52
3	17	17	3	3	0	4	0	0	0	0	3	5	52
4	17	17	3	3	0	4	0	0	0	0	3	5	52
5	17	17	4	4	0	0	0	0	0	0	2	8	52
6	0	0	0	0	14	0	1	0	5	0	6	0	26
Итого	85	85	16	16	14	16	1	0	5	0	20	28	286

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.											Форма промежуточного контроля (семестр)					Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	экз.	зач.	диф. зач.	курс пр.	курс раб.	
Б1.Б12	Горно-промышленная экология	2											2		10				Природоохранная деятельность
Б1.Б13	Информатика	6	2,5	3,5										2	1			2	Прикладная математика
Б1.Б14	Физика	8,5		6	2,5									2	3				Физика
Б1.Б15	Химия	3		3										2					Общая химия
Профессиональный цикл																			
Б1.Б16	Аэрология горных предприятий	4								4				8					Охрана труда и аэрология им. И. Н. Пугача
Б1.Б17	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	5									5			9					Охрана труда и аэрология им. И. Н. Пугача
Б1.Б18	Безопасность жизнедеятельности. Гражданская оборона.	4,5				4,5										4			Природоохранная деятельность
Б1.Б19	Геодезия и маркшейдерия. Геодезия	4									4			9					Маркшейдерское дело
Б1.Б20	Геодезия и маркшейдерия. Маркшейдерия	4										4		10					Маркшейдерское дело
Б1.Б21	Геология	7	3	4										2	1				Геология и разведка месторождений полезных ископаемых
Б1.Б22	Геомеханика	4,5					4,5							5					Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика
Б1.Б23	Гидромеханика	4				4								4					Энергомеханические системы
Б1.Б24	Горные машины и оборудование. Горные машины и комплексы	3						3						6					Горные машины
Б1.Б25	Горные машины и оборудование. Стационарные установки горных предприятий	3								3				7					Энергомеханические системы
Б1.Б26	Горные машины и оборудование. Транспортные системы горных предприятий	2,5									2,5			8					Горнозаводского транспорта и логистики им. И. Г. Штокмана
Б1.Б27	Материаловедение	4			4									3					Цветная металлургия и конструкционные материалы
Б1.Б28	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле	4					4							5					Основы проектирования машин

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.											Форма промежуточного контроля (семестр)					Обеспечивающая кафедра		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	экз.	зач.	диф. зач.	курс пр.	курс раб.			
Б1.Б29	Начертательная геометрия и инженерная графика	7,5	5	1,5	1											1	2		3		Начертательная геометрия и инженерная графика
Б1.Б30	Обогащение полезных ископаемых	4						4									6				Обогащение полезных ископаемых
Б1.Б31	Основы автоматизации горного производства	3,5									3,5						8				Горная электротехника и автоматика им. Р. М. Лейбова
Б1.Б32	Основы горного дела. Открытая геотехнология	4				4										4					Управление производством им. Ю.В.Бондаренко
Б1.Б33	Основы горного дела. Подземная геотехнология	7					6	1								5			6		Разработка месторождений полезных ископаемых
Б1.Б34	Основы горного дела. Строительная геотехнология	4						4								6					Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика
Б1.Б35	Основы охраны труда	2										2				9					Охрана труда и аэрология им. И. Н. Пугача
Б1.Б36	Прикладная механика	4					4										5				Основы проектирования машин
Б1.Б37	Прикладная механика. Сопротивление материалов	4				4										4					Сопротивление материалов
Б1.Б38	Прикладная механика. Теоретическая механика	4			4											3					Теоретическая механика
Б1.Б39	Теплотехника	2						2									6				Охрана труда и аэрология им. И. Н. Пугача
Б1.Б40	Технология и безопасность взрывных работ	5							4	1						7			8		Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика
Б1.Б41	Физика горных пород	4,5				4,5										4					Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика
Б1.Б42	Электрооборудование и электроснабжение	4							4								7				Горная электротехника и автоматика им. Р. М. Лейбова
Б1.Б43	Электротехника	3,5					3,5									5					Электромеханика и теоретические основы электротехники
Профессиональный цикл. Дисциплины специализации																					
Б1.Б44	Водоотливные и вентиляторные установки горных предприятий	4								4						8					Энергомеханические системы
Б1.Б45	Горные машины и оборудование подземных горных работ	5							5							7					Горные машины

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.											Форма промежуточного контроля (семестр)					Обеспечивающая кафедра		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	экз.	зач.	диф. зач.	курс пр.	курс раб.			
Б1.Б46	Конструирование горных машин и оборудования	5											5			9			9		Горные машины
Б1.Б47	Механическое оборудование карьеров	5							5							7				7	Горные машины
Б1.Б48	Пневматические установки горных предприятий и пневмопривод	2,5											2,5				9				Энергомеханические системы
Б1.Б49	Подъемные установки горных предприятий	3,5										3,5				8					Энергомеханические системы
Б1.Б50	Эксплуатация горных машин и оборудования	5											5			9					Горные машины
Б1.В	Вариативная часть																				
	Дисциплины по выбору вуза. Профессиональный цикл																				
Б1.В1	Гидропневмопривод горных машин	3					3									5					Энергомеханические системы
Б1.В2	Горные машины и комплексы	3							3								7		7		Горные машины
Б1.В3	Прикладная механика. Детали машин	1,5						1,5									6		6		Основы проектирования машин
Б1.В4	Теория механизмов и машин	2,5				2,5										4					Основы проектирования машин
Б1.В5	Технология машиностроения	2,5						2,5								6					Технология машиностроения
	Дисциплины по выбору студента. Профессиональный цикл																				
Б1.В6	Аппаратура и методы экспериментальных исследований горных машин и оборудования	4												4		10					Горные машины
Б1.В6	Системы кондиционирования воздуха горных предприятий	4												4		10					Энергомеханические системы
Б1.В7	Горные машины и оборудование как мехатронные объекты	4											4			8					Горные машины
Б1.В7	Гидромеханизация в горной промышленности	4											4			8					Энергомеханические системы
Б1.В8	Динамика и прочность	5												5		10					Горные машины
Б1.В8	Электропривод и электроснабжение горных машин	5													5				10		Горная электротехника и автоматика им. Р. М. Лейбова
Б1.В9	Компьютерные технологии в проектировании	3,5			3,5												3				Горные машины

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.											Форма промежуточного контроля (семестр)					Обеспечивающая кафедра		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	экз.	зач.	диф. зач.	курс пр.	курс раб.			
Б1.В9	Компьютерное обеспечение инженерной деятельности в энергомеханической сфере	3,5			3,5												3				Энергомеханические системы
Б1.В10	Моделирование рабочих процессов горных машин	4							2	2							7,8				Горные машины
Б1.В10	Компьютерное проектирование энергомеханических систем	2							2								7				Энергомеханические системы
Б1.В10	Электрические измерения	2								2							8				Горная электротехника и автоматика им. Р. М. Лейбова
Б1.В11	Основы мехатроники горных машин и оборудования	2			2												3				Горные машины
Б1.В11	Основы научных исследований	2			2												3				Энергомеханические системы
Б1.В12	Программное обеспечение для выбора параметров горных машин	3						3									6				Горные машины
Б1.В12	Моделирование энергомеханических систем	3						3									6				Энергомеханические системы
Б1.В13	Проектирование и конструирование горных машин и оборудования	5											5		10				10		Горные машины
Б1.В13	Специальные средства и схемы шахтных водоотливных, вентиляционных установок и гидроподъема	5											5		10				10		Энергомеханические системы
Б1.В22	Специальные средства и схемы шахтных водоотливных, вентиляционных установок и гидроподъема	5											5		10				10		Энергомеханические системы
Б1.В14	Системы автоматизированного проектирования горных машин	3,5											3,5		9						Горные машины
Б1.В14	Эксплуатация стационарных установок горных предприятий	3,5											3,5		9						Энергомеханические системы
Б1.В15	Теория надежности горных машин и оборудования	4						4							6						Горные машины
Б1.В15	Электрические машины	4						4							6						Электромеханика и теоретические основы электротехники
Б1.В16	Техническая диагностика горных машин	4											4		10						Горные машины

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.											Форма промежуточного контроля (семестр)					Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	экз.	зач.	диф. зач.	курс пр.	курс раб.		
Б1.В16	Современные системы управления комплексом шахтных подъемных установок	4											4		10					Энергомеханические системы
Б1.В17	Эргономика и промышленный дизайн	2,5								2,5						7				Горные машины
Б1.В17	Управление техническими системами	2,5								2,5						7				Энергомеханические системы
Б1.Ф	Факультативная часть																			
Б1.Ф1	Физическая культура (общая подготовка)	9	2	2	2	2				1						2,4,7				Физическое воспитание и спорт
Б1.Ф2	Физическая культура (специальная подготовка)	3					1	1	1											Физическое воспитание и спорт
Б2	ПРАКТИКИ																			
Б2.1	Научно-исследовательская работа	3									1	1	1			8,9,10				Горные машины / Энергомеханические системы
Б2.2	Практика технологическая в мастерских	3				3											4			Цветная металлургия и конструкционные материалы
Б2.3	Преддипломная практика	21											21				11			Горные машины / Энергомеханические системы
Б2.4	Производственная практика	6									6						8			Горные машины / Энергомеханические системы
Б2.5	Учебная практика	15		6		3		6									2,4,6			Горные машины / Энергомеханические системы
Б3	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																			
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	7,5											7,5							Горные машины / Энергомеханические системы
Б3.2	Государственный экзамен по специальности	1,5											1,5	11						Горные машины / Энергомеханические системы
Общая трудоёмкость ООП		330	25,5	34,5	26	34	28	32	28,5	31,5	30	30	30	44	36	7	7	2		

ПРИЛОЖЕНИЕ Г АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация дисциплины

Б1.Б1 «Горное право»

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний в области горного права, усвоение каждым студентом значения положений горного законодательства в практической деятельности граждан, предприятий, учреждений, организаций, органов государственной власти и местного самоуправления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные положения горного права Донецкой Народной Республики; принципы и содержание государственной политики в сфере регулирования горных отношений.

уметь анализировать содержание нормативно-правовых актов по горному праву; пользоваться источниками горного права при решении конкретных вопросов по горному праву; применять знания по горному праву в конкретных условиях общественной жизни и в практической деятельности; самостоятельно пополнять, систематизировать и применять правовые знания.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОК-6, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Горное право как учебная дисциплина. Порядок предоставления недр в пользование. Правовые основы геологического изучения недр. Правовое регулирование подготовки проведения горных работ и добычи полезных ископаемых. Порядок и особенности правового регулирования эксплуатации горных предприятий. Правовое регулирование безопасности проведения горных работ. Особенности правового регулирования труда работников горных предприятий. Правовой режим пользования недрами на основании договоров о распределении продукции.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «История и право».

**Аннотация дисциплины
Б1.Б2 «Иностранный язык»
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: развитие навыков чтения и понимания аутентичных текстов различного характера; развитие навыков устной монологической и диалогической речи; формирование способности реагировать на типичные бытовые, академические и профессиональные ситуации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать лексико-грамматические структурные особенности текстов общего и профессионального назначения; принципы построения монологической и диалогической речи общенаучного характера; типовые лексические единицы и устойчивые словосочетания для устной и письменной речи;

уметь понимать аутентичные тексты; находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера; понимать и четко, логически обоснованно использовать различные языковые формы; пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Грамматические формы и конструкции, означающие субъект действия, действие, объект действия, характеристику действия. Структура и типы английских предложений: простых и сложных. Союзы, союзные слова, относительные местоимения. Рецептивные и производительные навыки словообразования. Речевой этикет общения: языковые модели обращения, вежливости, извинения, согласования. Диалогическая речь и монологическое сообщение общенаучного и профессионального характера. Изучение и использование форм и конструкций, характерных для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли. Исследование иноязычной оригинальной литературы и расширение лексико-грамматических навыков. Материалы общенаучного и профессионального характера. Вербальные методы общения в производственных и бытовых условиях. Лексико-грамматические способы выражения условных действий, логико-смысловые связи. Лексический минимум профессиональной отрасли с использованием компьютерных (информационных) технологий. Лексико-грамматические способы выражения советов, рекомендаций. Электронные иноязычные источники информации. Лексико-грамматические способы выражения необходимости, желательности, возможности действий. Анализ и синтез информации, полученной с помощью информационных технологий. Лексико-грамматический минимум деловых контактов, встреч, совещаний, переговоров. Публичные выступления и дискуссии, формат их проведения. Лексико-грамматический минимум для проведения презентаций. Методика и порядок их проведения. Лингвистический и коммуникативный уровень проведения презентаций.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Разработана кафедрой «Английский язык».

**Аннотация дисциплины
Б1.Б3 «История»
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: углубленное изучение истории возникновения и закономерностей развития Донецкого региона, особое внимание уделено социально-экономическим, общественно-политическим и культурным аспектам развития общества на землях Донбасса в контексте истории соседних государств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать общественно-экономические, политические, культурные процессы исторического развития человечества; исторические события: древнейшую историю Донбасса, заселение и промышленное развитие края, место Донбасса в истории России, мировой истории; деятельность исторических лиц, политических партий;

уметь анализировать исторические процессы, события, факты; формировать современную историко-политическую культуру, свою общественную позицию; пользоваться понятийным аппаратом исторической науки, историческими источниками и справочными материалами по всемирной истории.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Приазовье и Подонье в древности (до V в. н.э.). Донецкий регион в эпоху средневековья и преддверии нового времени (VI –XVII вв.). Донецкий регион в новое время (XVIII в.). Донбасс в эпоху капиталистической модернизации (XIX в.– начало XX в.). Донбасс в 1917-1921 гг. Донбасс в 1921 – 1941 гг. Донбасс в 1941-1950-е годы. Донбасс в 1953-2014-е годы. Образование и развитие Донецкой и Луганской народных республик.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «История и право»

**Аннотация дисциплины
Б1.Б4 «Культурология»
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение теоретических, концептуальных, концепто-сферных основ осознания культурных процессов, а также общих закономерностей, механизмов становления и развития культурных процессов, которые происходили в пространстве эволюции мировой цивилизации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать круг проблем культурологической науки, основы современных подходов к изучению истории культуры, особенности развития мировой культуры, тенденции взаимодействия и взаимовлияния национальных культур, особенности культурно-исторических эпох, различные интерпретации культурно-исторических феноменов;

уметь выделять и сравнивать различные типы культур; идентифицировать явления культуры в связи с их национальной и цивилизационной принадлежностью; анализировать основные тенденции развития культуры в их исторических ретроспективе и перспективе; оперировать культурологическими концептами, используя их для осознания культурно-исторических фактов; анализировать и давать оценку программам и действиям в сфере национальной культурной политики; охарактеризовать художественные стили в мировом искусстве; обобщать выводы об особенностях исторических этапов, культурно-исторических эпох.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Предмет и методы культурологии. Развитие культурологической мысли. Культура и общество. Понятие культурных норм. Виды культурных норм. Природа как культурная ценность. Становление экологической культуры. Антропосоциокультурогенез. Культура первобытного общества. Античная культура и ее мировое значение. Общая характеристика и основные этапы культуры средних веков. Культура Византии и ее влияние на отечественную культуру. Культура Возрождения, Реформации и Нового времени.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Социология и политология».

**Аннотация дисциплины
Б1.Б5 «Политология»
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, явлениях, институтах и процессах, ценностях, нормах и формах политического участия, становление собственного политического мировоззрения и активной гражданской позиции студента.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать понятийно-категориальный аппарат и имена классиков политической науки, типологии и сущностные характеристики рассматриваемых явлений и процессов.

уметь оперировать основными категориями политической науки, ориентироваться в современной политической жизни, анализировать протекающие в обществе и мире политические процессы, делать осознанный политический выбор.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Политология как наука и общественная дисциплина. Становление и развитие политологической мысли. Политическая власть. Политическая система общества. Политические режимы. Политические партии и партийные системы. Политическая элита и политическое лидерство. Политическая социализация и политическая культура. Модернизация и трансформация. Глобальные проблемы современности и международный политический процесс.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Социология и политология».

Аннотация дисциплины
Б1.Б6 «Русский язык и культура речи»
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование и развитие у будущего специалиста комплексной компетенции, представляющей собой совокупность знаний, умений, особенностей, необходимых в социально-культурной, профессиональной и других сферах человеческой деятельности в области русского языка.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: основы системных знаний по всем уровням языка: фонетическому (орфоэпия, орфография), грамматическому (морфология, синтаксис, словообразование, пунктуация), лексическому (выбор слова, совместимость слов и т.д.), стилистическому (стили языка и речи).

уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, определять стиль и тип текста, выполнять стилистический анализ текстов, правильно использовать варианты норм русского литературного языка в соответствии с языковыми средствами разных стилей; владеть методикой построения разностилевого текста, публичного выступления; работать со словарями; соблюдать на практике правила речевого этикета.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-14, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Культура речи. Современная концепция культуры речи. Практическая стилистика, культура деловой речи, этикет профессионального общения. Общие понятия и категории стилистики. Понятие языковой нормы. Лексические нормы русского литературного языка. Термины и терминосистемы. Устойчивые словосочетания и фразеологизмы. Особенности употребления фразеологизмов в речи. Морфологические нормы русского литературного языка. Синтаксические нормы русского литературного языка. Стили современного русского языка. Характеристика официально-делового стиля. Расписка. Документ. Композиционные особенности документов. Современные требования к документам. Характеристика реквизитов. Заявление. Текст как основной реквизит документа. Способы изложения материала в тексте документа. Автобиография. Лексические нормы делового общения. Резюме. Грамматические нормы делового общения. Объяснительная записка. Синтаксические особенности. Употребление простых и сложных предложений. Докладная и служебная записки. Сложные случаи управления в словосочетании. Письмо–запрос письмо-ответ. Культура электронного общения. Письмо-заказ, информационные письмо. Речь как речевая деятельность. Внутренняя и внешняя речь. Требования к тексту. Научный текст как компонент профессионального общения. Жанры научного стиля: реферат. Цитирование. Публицистический стиль: сфера функционирования, языковые особенности. Типы речевой культуры личности. Вербальное и невербальное общение как вид взаимодействия специалистов. Этикет профессионального общения как реализация речевой культуры индивида. Устное публичное выступление. Спор, диспут, дискуссия, полемика. Аргумент. Виды аргументов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Разработана кафедрой «Русский язык».

Аннотация дисциплины
Б1.Б7 «Физическая культура (общая подготовка)»
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности, а также формирование умений и навыков, развитие физических качеств необходимых в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; формирование научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическому самосовершенствованию самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи, сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия; развитие и совершенствование психофизических качеств и свойств личности для выполнения профессиональной деятельности, самоопределения в физической культуре; обеспечение физической готовности обучаемых к активному усвоению учебного материала в ходе образовательного процесса; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных ценностей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста; общие основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь выполнять предусмотренные программой упражнения; организовывать и проводить занятия по физической подготовке; осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований;

владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи; навыками развития и совершенствования специальных психофизических способностей и качеств, самоопределения в физической культуре.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Теория физической культуры. Легкая атлетика. Гимнастика. Боевые единоборства. Плавание. Спортивные игры. Тяжелая атлетика. Фитнес – аэробика. ЛФК.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт».

**Аннотация дисциплины
Б1.Б8 «Философия»
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины: формирование мировоззренческой культуры студента, понимания сущности природных и общественных явлений; формирование устойчивых моральных принципов, навыков постановки и решения вопросов о смысле жизни.

Задачи дисциплины: формирование целостного представления о проблемах природы, общества и человека; развитие навыков философского видения и анализа природных и социальных проблем; формирование активной гражданской позиции.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: содержание историко-философского процесса, его основные учения и школы, течения и направления, а также основные проблемы современной философии: о мире и человек, об источниках и общих закономерностях движения и развития явлений и процессов мира, о сущности, формах и законах движения познания и мышления;

уметь: содержательно и логично, научно и с гуманистических позиций обосновывать личное мнение в отношении решения теоретических и практических вопросов, определять их роль в жизни общества и отдельного человека и применять относительно сферы своей деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОК-7, ОПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Философия, ее предмет и роль в обществе. Социальные функции философии. Философия бытия. Структура научного знания. Философия развития. Философия общества. Философия сознания. Философия познания. Философия человека. Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработано кафедрой «Философия».

Аннотация дисциплины

Б1.Б9 «Экономика и менеджмент горных предприятий» базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков по методологии экономики предприятия и менеджмента, основным направлениям и методам наиболее эффективного использования производственных ресурсов горного предприятия, эффективной организации и управления производственными процессами для улучшения технико-экономических показателей производственно-хозяйственной и инвестиционной деятельности горнодобывающих предприятий.

Задачи дисциплины: изучить экономическую сущность производственных ресурсов предприятия, системы показателей, характеризующих их функционирование как с позиции затрат, так и результатов; научиться анализировать результаты производственно-хозяйственной деятельности горного предприятия, что позволит оценивать сложившуюся экономическую ситуацию и реализовывать решения для повышения эффективности его работы; изучить методологию и инструментарий организации, планирования и управления производственными процессами на горном предприятии.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать сущность и основные элементы экономики предприятия и принципы его хозяйственной деятельности в рыночных условиях, современное состояние и перспективы развития горного производства, современные методы оценки эффективности использования основных производственных фондов, оборотных средств и трудовых ресурсов горнодобывающего предприятия, сущность и современные методы учета, анализа и планирования издержек производства и реализации продукции, принципы определения результатов хозяйственной деятельности и оценки эффективности инвестиционной деятельности предприятия в современных условиях, методы установления цен на продукцию горных предприятий, источники формирования и основные направления использования финансовых ресурсов горного предприятия, сущность и методы оценки экономической эффективности капитальных вложений (инвестиций) в горное производство, научные основы менеджмента в горном производстве, основы технического нормирования производственных процессов на горном предприятии, научные основы организации труда на горном предприятии, принципы организации производственных процессов на горном предприятии, принципы планирования и управления производством на горном предприятии.

уметь рассчитывать основные технико-экономические показатели работы горного предприятия, проводить экономический анализ эффективности использования ресурсов горнодобывающего предприятия, проводить экономический анализ затрат по технологическим процессам и производства в целом, выполнять технико-экономические расчеты оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности горнодобывающего предприятия, разрабатывать

мероприятия по снижению себестоимости продукции и росту прибыли предприятия, применять методы и использовать правила технического нормирования производственных процессов для организации работ на горном предприятии, составлять производственные планы и программы горного предприятия, а также планировать стоимостные показатели объема произведенной продукции, определить эффективность организационных и технических мероприятий, разрабатываемых на предприятии, планировать стоимостные показатели работы предприятия.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ПК-12, ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Теоретические основы деятельности предприятия, как субъекта хозяйствования в рыночных условиях. Ресурсообеспечение горнодобывающего предприятия (основные производственные фонды, оборотные средства, материально-техническое снабжение, трудовые ресурсы). Результаты хозяйственной деятельности предприятия. Инвестиции и оценка их эффективности в условиях горнодобывающего предприятия. Сущность и принципы менеджмента на горном предприятии в рыночных условиях. Нормирование труда на горном предприятии. Организация основных и вспомогательных производственных процессов на горном предприятии. Планирование и прогнозирование производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его производственной программы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Экономика и маркетинг»

**Аннотация дисциплины
Б1.Б10 «Экономическая теория»
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение необходимого базового уровня знаний по экономической теории, овладение основными принципами, категориями и понятиями экономической теории, изучение экономики как сложной, многоуровневой, противоречивой системы, уяснения логики экономических процессов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные принципы, категории и понятия экономической теории, сущность и механизм действий экономических законов;

уметь работать с экономическими текстами, понимать сущность и механизм действия экономических законов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Экономическая теория: предмет, метод, задачи и функции. Формы организации общественного производства. Капитал и наемный труд. Рынок, его структура и функции. Теория поведения потребителя. Теория производства. Национальная экономика: структура, результаты и их измерение. Государственное регулирование экономики. Циклические колебания экономики. Макроэкономическое равновесие. Экономический рост. Потребление, сбережения и инвестиции. Безработица и инфляция в системе макроэкономического равновесия.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Экономическая теория и государственное управление».

**Аннотация дисциплины
Б1.Б11 «Высшая математика»**

базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение фундаментальных знаний в области математики, освоение методов и способов решения математических задач, развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования, выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать способы исследования и решения математических задач, методы высшей математики и их реализацию на компьютере, понятия высшей математики и их символику, и обозначения, основные формулы высшей математики и правила их применения, основные алгоритмы решения стандартных задач, основные методы численных расчетов;

уметь применять понятия высшей математики и их символику, пользоваться формулами высшей математики, применять основные теоремы высшей математики, решать стандартные задачи, выяснить геометрический (физический) смысл параметров задачи, составлять математические модели прикладных задач, проводить анализ полученных результатов.

2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия на плоскости. Аналитическая геометрия в пространстве. Введение в анализ. Производная. Применение производной. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Дифференциальные уравнения. Функции нескольких переменных.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 12,5 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Высшая математика им В.В.Пака».

Аннотация дисциплины
Б1.Б12 «Горно-промышленная экология»
базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний в области организации всестороннего анализа антропогенных воздействий со стороны предприятий горнопромышленного комплекса на компоненты окружающей среды.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного производства; политику правительства в области горного производства;

уметь: применять свои знания в области анализа результата взаимодействия горнопромышленных предприятий с окружающей средой; выбирать методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы, а также рекультивации загрязненных и нарушенных земель.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-6, ПК-5, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Определения и понятия горно-промышленной экологии. Основные экологические проблемы в горнодобывающей деятельности. Проблемы охраны атмосферного воздуха в горной промышленности. Проблемы охраны водной среды в горном деле. Охрана земной поверхности. Рациональное использование и охрана недр. Безотходная и малоотходная технология.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность»

**Аннотация дисциплины
Б1.Б13 «Информатика»
базовой части математического и естественно-научного цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний о принципах построения и функционирования вычислительных машин, организация вычислительных процессов на персональных компьютерах и их алгоритмизацию, программное обеспечение персональных компьютеров и компьютерных сетей, а также эффективное использование современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Задача дисциплины: изучение теоретических основ информатики и приобретение навыков использования прикладных систем обработки данных и систем программирования для персональных компьютеров и локальных компьютерных сетей при решении задач профессионального направления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать теоретические основы информатики; основы теории информации и информационных ресурсов; кодирование информации; основные этапы решения задач; аппаратные и программные составляющие компьютерных систем; системное обеспечение информационных процессов; сущность офисного программирования; основные понятия современных технологий обработки информации; сетевые технологии; основы информационной безопасности и защиты информации; программные средства работы со структурированными документами; программные средства работы с базами и хранилищами данных;

уметь выполнять формализацию задачи; осуществлять диалог с операционной системой ПЭВМ; создавать разнообразные файлы и директории (папки); применять стандартные программные продукты; обрабатывать текст, графику; осуществлять проверку и при необходимости форматировать носители информации; владеть навыками работы с основными компонентами пакета MS Office (текстовый редактор MS Word, калькулятор электронных таблиц MS Excel); разрабатывать деловую графику; применять Internet при решении задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Информатика как наука. Понятие информации. Свойства информации. Информационные процессы. Измерение и кодирование информации. Архитектура и программное обеспечение ЭВМ. Операционные системы и их функции. Основы алгоритмизации. Основы программирования. Технология обработки текстовой информации. Технология обработки числовой информации. Технология создания презентаций в PowerPoint. Локальные и глобальные сети.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовая работа.

Разработана кафедрой «Прикладная математика».

**Аннотация дисциплины
Б1.Б14 «Физика»
базовой части математического и естественно-научного цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студента физического знания, научного мировоззрения и соответствующего стиля мышления, экологической культуры, развития у них экспериментальных умений и исследовательских навыков, творческих способностей и склонности к креативному мышлению.

Задачи дисциплины: изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи; овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач; формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий; освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач; формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира; ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

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 объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1.

3.Содержание дисциплины (основные разделы): Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика. Электростатика. Постоянный электрический ток. Электромагнетизм. Колебания и волны. Волновая оптика. Квантовая оптика. Элементы квантовой механики. Основы физики твердого тела. Элементы физики атомного ядра.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет.

Разработана кафедрой «Физика».

**Аннотация дисциплины
Б1.Б15 «Химия»
базовой части математического и естественно-научного цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных понятий и законов общей химии: классификация соединений; современная теория строения атома; суть и значение периодического закона; свойства металлов; законы электрохимии; особенности протекания процессов коррозии; законы электролиза; формирование у студентов соответствующих знаний, умений и навыков для использования в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные законы и понятия химии, основные теории технологических процессов (термодинамика, химическая кинетика), свойства элементов и их соединений согласно положения в периодической системе, методы промышленного производства, химические и физические свойства металлов и сплавов, иметь представление об основных принципах кислотно-основных взаимодействий химических соединений в растворах, свойствах растворов, окислительно-восстановительных процессах, коррозии металлов и процессах электролиза;

уметь описывать конкретный технологический процесс уравнениями химических реакций, выполнять термодинамические и химические расчеты, планировать и проводить физико-химические эксперименты, проводить обобщение и обработку экспериментальных данных, определять фазовый состав изучаемых систем; использовать методы химической идентификации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Основные понятия и законы химии. Основы химической термодинамики. Основы химической кинетики. Химическое равновесие. Электронная структура атомов. Строение атомов и периодический закон. Окислительно-восстановительные реакции. Химические свойства металлов. Электрохимические процессы – гальванический элемент, коррозия, электролиз.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Общая химия».

Аннотация дисциплины
Б1.Б16 «Аэрология горных предприятий»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение студентами знаний о закономерностях движения воздуха и переноса вредных и опасных примесей в вентиляционных системах, о назначении и функциях систем вентиляции горных предприятий, ее роли в обеспечении безопасности ведения горных работ и организации технологических процессов; выработка умений и навыков проектирования вентиляции горных предприятий, использования современных способов и технических средств контроля и нормализации параметров производственной атмосферы в своей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать состав и свойства шахтной атмосферы, причины его изменения; способы и средства контроля содержания различных газов в шахтном воздухе; меры по обеспечению безопасных атмосферных условий труда в горных выработках; предельно допустимые концентрации метана в горных выработках; требования пылевого режима шахт; тепловой режим шахт, причины повышения температуры воздуха в горных выработках и требования к ее величине; теоретические основы шахтной аэростатики и аэродинамики, основные законы движения воздуха; способы и схемы вентиляции выемочных участков, подготовительных забоев, шахт; влияние на проветривание шахты естественной тяги; физическую суть аэродинамического сопротивления горных выработок;

уметь пользоваться приборами для контроля проветривания шахт; измерять концентрации газов в шахтном воздухе; определять аэродинамические параметры горных выработок и вентиляционных соединений (депрессию, аэродинамическое сопротивление, распределение расходов воздуха по выработкам); делать обоснованный выбор схем вентиляции выемочных участков и оборудования для проветривания подготовительных забоев.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9, ПК-6, ПК-20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Шахтная атмосфера. Метан. Пылевой и тепловой режим угольных шахт. Основы рудничной аэростатики и аэродинамики. Аэродинамические параметры горных выработок. Шахтные вентиляционные сети. Работа вентиляторов на шахтную сеть. Вентиляция шахт. Проектирование вентиляции шахт.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология им. И. Н. Пугача».

Аннотация дисциплины

Б1.Б17 «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у будущих специалистов знаний и умений в области безопасности ведения горных работ и горноспасательного дела путем оценки вредных и опасных факторов производства, способов обеспечения безопасных условий труда согласно государственным законодательным нормативно-правовым актам и международным нормам охраны труда, тактических приемов и технологий обеспечения противоаварийной работы предприятий и ведения горноспасательных работ по спасению пострадавших, ликвидации аварий и их последствий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: государственные законодательные нормативно-правовые акты и международные нормы охраны труда в горнодобывающей промышленности и горноспасательном деле; вредные и опасные факторы, влияющие на работоспособность, здоровье и жизнь горняков и горноспасателей; причины профессиональных заболеваний, травматизма и аварийности в отрасли; наиболее опасные профессии, объекты, оборудование в отрасли; систему управления охраной труда в отрасли, на предприятии, объекте; нормы и правила охраны труда в отрасли; правила безопасности в угольных шахтах, правила электробезопасности, правила пожарной безопасности на производственных объектах отрасли; устав по организации и ведению горноспасательных работ; устройство; принцип работы и технологий применения горноспасательного оснащения и оборудования;

уметь: оценивать и анализировать фактические показатели факторов, влияющих на работников в трудовом процессе и спасателей при ведении горноспасательных работ; обучать подчиненных правилам безопасности и требованиям охраны их труда; оценивать готовность предприятий к ликвидации аварий; обеспечивать безопасные условия труда работающих на предприятии и горноспасателей при ликвидации аварий; разрабатывать технические решения по улучшению условий охраны труда и технике безопасности на обслуживаемых предприятиях; руководить горноспасательными работами на подконтрольных объектах; обеспечивать выполнение норм охраны труда, экологической безопасности и техники безопасности при выполнении аварийно-спасательных (горноспасательных) работ.

2. Требования к уровню освоения и содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-9, ПК-6, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Производственные опасности. Система управления охраной труда. Законодательная база. Обеспечение безопасных санитарно-гигиенических условий в шахтах. Безопасность ведения горных и взрывных работ. Безопасность перемещения людей и грузов

по горным выработкам. Безопасность электрооборудования. Предупреждение взрывов и газодинамических явлений. Профилактика пожаров. Подготовка шахты к ликвидации аварий. Контроль. Участие ГВГСС. Дислокация подразделений ГВГСС. Оснащение. Организация выезда. Действия ГВГСС при аварии. Вентиляционные маневры. Изоляция аварийных участков. Медицинская служба ГВГСС. Профессиональный отбор кадров и поддержание физического состояния.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология им. И. Н. Пугача».

Аннотация дисциплины
Б1.Б18 «Безопасность жизнедеятельности. Гражданская оборона»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний, умений и навыков для осуществления профессиональной деятельности по специальности с учетом риска возникновения опасностей при ведении военных действий или вследствие этих действий, в случае техногенных аварий и природных опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования, а также формирование у студентов ответственности за личную и коллективную безопасность.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать современные проблемы и главные задачи безопасности жизнедеятельности и умение определить круг своих обязанностей по выполнению задач профессиональной деятельности с учетом риска возникновения опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования, организационно-правовые меры по обеспечению безопасной жизнедеятельности и обеспечение выполнений в полном объеме мероприятий по коллективной и личной безопасности, основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности, использовать основные методы и средства обеспечения безопасности, экологической безопасности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере, основные способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и территорий в чрезвычайных ситуациях (ЧС), организовывать мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях, включая военные условия и ликвидацию их последствий, оценить безопасность технологических процессов и оборудования и обосновать мероприятия по ее повышению, обосновать нормативно-организационные меры обеспечения безопасной эксплуатации технологического оборудования и предупреждения возникновения ЧС, оказать помощь и консультации работникам и населению по практическим вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты в ЧС, оценивать личную безопасность, безопасность коллектива, общества, проводить мониторинг опасных ситуаций и обосновывать основные способы сохранения жизни, здоровья и защиты работников в условиях угрозы и возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Категорийно-понятийный аппарат безопасности жизнедеятельности, таксономия опасностей. Применение риск ориентированного подхода для построения вероятностных структурно-логических моделей возникновения и развития ЧС. Основные положения о природных угрозах, литосферные явления. Метеорологические и гидросферные явления, лесные пожары. Основные положения о техногенных опасностях, взрывы и пожары. Аварии на атомных электростанциях. Санитарно-эпидемиологическая обстановка. Аварии на химически опасных объектах. Гидродинамические аварии и их последствия. Социально-политические опасности. Основы организации гражданской обороны. Ведение гражданской обороны при возникновении военных конфликтов, а также вследствие этих конфликтов. Организация управления, оповещения и связи. Защита населения и территорий от современных средств поражения. Обеспечение выполнения мероприятий гражданской обороны.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность».

Аннотация дисциплины
Б1.Б19 «Геодезия и маркшейдерия. Геодезия»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение студентами знаний по приведенным выше вопросам, расширение кругозора студента по горно-геологическим условиям залегания полезных ископаемых и влияние их на процесс добычи полезных ископаемых, получение навыков самостоятельного решения горно-геологических задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: современные представления о фигуре Земли и методах измерения на земной поверхности, системы координат, применяемые в геодезии, виды геодезических съемок, виды, содержание, масштабы топографических карт и планов, устройство, поверки, юстировки и правила эксплуатации геодезических приборов, методы использования современной компьютерной техники при выполнении геодезических расчетов;

уметь: изучать местность и решать инженерные задачи по топографическим картам: определять расстояние и направление между точками, координаты и отметки точек, уклоны и углы наклона линии местности, проверять и приводить в рабочее положение геодезические приборы (теодолиты, тахеометры, оптические и электронные дальномеры, нивелиры), проводить крупномасштабную съемку местности (небольших участков), оформлять планы и карты, создавать геодезическую основу и выполнять разбивочные работы, иметь практические навыки работы с камеральными геодезическими приборами, обрабатывать полевые измерения, вычерчивать топографические планы, строить профили.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Предмет, значение и основные задачи геодезии. Понятие о форме и размерах Земли. Системы координат. Определение положения точек и направлений на поверхности земли. Геодезические задачи. Основные геодезические чертежи, приборы и инструменты. Измерение углов, расстояний, геометрическое нивелирование. Элементы теории погрешности измерений. Геодезические съёмки. Способы определения площадей. Нивелирование земной поверхности. Нивелирование трассы. Мензульная съемка. Тахеометрическая съемка. Геодезические опорные сети. Знакомство с картой (топографическим планом) и решение задач с их использованием. Изучение устройства теодолита, измерение горизонтальных и вертикальных углов. Камеральная обработка теодолитной съемки и составление плана местности. Изучение устройства нивелира. Камеральная обработка технического нивелирования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработано кафедрой «Маркшейдерское дело им. Д. Н. Оглоблина».

Аннотация дисциплины
Б1.Б20 «Геодезия и маркшейдерия. Маркшейдерия»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: получение студентами знаний в области картографирования земной поверхности, горных выработок, тела полезного ископаемого и вмещающих пород, формирование у студентов теоретических и практических навыков маркшейдерских измерений необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: системы координат и высотных отметок применяемые в маркшейдерии, устройство, принцип действия, правила эксплуатации маркшейдерских приборов и методы маркшейдерских измерений, методы измерений, вычислений и оценки точности маркшейдерских работ при строительстве и эксплуатации шахт, метрополитенов и подземных сооружений, основную маркшейдерскую графическую документацию, основные виды маркшейдерских работ при проектировании, строительстве, эксплуатации и ликвидации шахт.

уметь: читать и пополнять планы горных выработок и другую маркшейдерскую графическую документацию, работать с маркшейдерскими приборами и инструментами, создавать основу и выполнять разбивки зданий и сооружений в плане и по высоте, задавать направление горным выработкам в горизонтальной и вертикальной плоскостях, обосновать и построить предохранительные целики под здание, вертикальный ствол и железную дорогу, осуществлять подсчет и учет запасов полезных ископаемых, иметь представление о сдвигении массива горных пород и земной поверхности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Введение. Основные вопросы курса. Геометризация месторождений полезных ископаемых. Подсчет запасов полезного ископаемого. Учет добычи, запасов и потерь полезного ископаемого. Задание направлений горным выработкам. Маркшейдерские работы при проведении выработок встречными забоями. Маркшейдерское обеспечение охраны подрабатываемых объектов. Знакомство с маркшейдерской графической документацией. Построение гипсометрического плана угольного пласта и подсчет запасов угля способом геологических блоков. Пополнение плана горных выработок и определение данных для задания направления горной выработки. Построение плана оси скважины и определение координат точки встречи угольного пласта. Построение предохранительного целика. Построение зон повышенного горного давления при разработке свиты выбросоопасных угольных пластов.

2. Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единицы.

3. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработано кафедрой «Маркшейдерское дело им. Д. Н. Оглоблина».

**Аннотация дисциплины
Б1.Б21 «Геология»
базовой части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: получение фундаментальных знаний о форме, размерах, геологическом строении, тектонической структуре, процессах внутренней и внешней динамики и рельефе Земли. Изучение основных положений по геологии подземных вод, знакомство с основами гидрогеологии, а также гидрогеологическими исследованиями, необходимыми при выполнении исследовательских работ в процессе эксплуатации месторождений полезных ископаемых.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: особенности генезиса и закономерностей развития планеты Земля; внутреннее строение и геофизические поля Земли; эндогенные и экзогенные геологические процессы; факторы рельефообразования, строение и типы рельефа, его происхождение; основные структуры земной коры и современные теории их образования; особенности гидросферы Земли и основные процессы, которые там происходят; виды подземных вод и типы водоносных залежей; законы движения подземных вод.

уметь: определять основные минералы и горные породы различного генезиса; строить геологические разрезы и стратиграфические колонки при различных типах залегания горных пород; определять элементы залегания горных пород, работать с горным компасом и решать задачи связанные с его использованием; анализировать геологические карты с различными условиями залегания пластов, интрузивных тел и разрывными нарушениями; определять относительный возраст геологических структур; строить гидрогеологические карты и разрезы; определять типы водоносных горизонтов, их качественную и количественную характеристику; использовать научно-техническую литературу.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ОПК-5, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Общие сведения о Земле. Внутренние и внешние геосферы Земли. Геофизические поля. Геологическое летоисчисление и история. Эндогенные и экзогенные геологические процессы, их характеристика. Тектоногенез. Складчатые и разрывные дислокации, их элементы и типы. Землетрясения и их типы и методы регистрации. Магматизм: эффузивный и интрузивный. Типы и основные факторы метаморфизма. Основные структурные элементы земной коры. Теория литосферных плит. Общие сведения о рельефе. Факторы и процессы эндогенного и экзогенного рельефообразования. Выветривание и связанные с ним формы рельефа. Аридные, гляциальные процессы и формы рельефа. Геологическая деятельность морей, озер, болот. Геологическая деятельность подземных вод. Виды воды в горных породах. Происхождение и классификация подземных вод. Типы водоносных залежей. Законы движения подземных вод. Приток подземных вод к искусственным дренам.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Разработана кафедрой «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

**Аннотация дисциплины
Б1.Б22 «Геомеханика»
базовой части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение студентами свойств и состояния массива горных пород с учетом твердой, жидкой и газообразной фаз и их изменения в процессе техногенного воздействия на массив горных пород.

Основные задачи дисциплины: изучение гипотез, теорий и методов, позволяющих получать оперативную и надежную информацию о механических свойствах и природном напряженно-деформированном состоянии массива горных пород; устанавливать закономерности изменения этого состояния в результате развития в нем процессов деформирования и разрушения под влиянием природных и технологических факторов; определять систему технологических методов управления геомеханическими и геодинамическими процессами в массиве горных пород для обеспечения эффективного и безопасного освоения ресурсов недр.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях;

уметь: оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; определять свойства горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях.

2. Требования к уровню освоения содержанию дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Свойства, закономерности и особенности строения массива горных пород. Методы определения плотностных свойств. Изучение структурной характеристики массивов пород. Методы измерений в натуральных условиях. Методы моделирования. Аналитические методы исследования напряженно-деформированного состояния и прочности горных пород. Естественное поле напряжений массива горных пород. Напряженное состояние горных пород и проявления горного давления вокруг капитальных и подготовительных выработок. Типы проявлений горного давления в капитальных и подготовительных выработках. Напряженное состояние горных пород и проявления горного давления вокруг очистных выработок. Устойчивость целиков и обнажений горных пород. Сдвигение горных пород при открытой разработке. Внезапные выбросы пород и газа. Горные удары.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика».

**Аннотация дисциплины
Б1.Б23 «Гидромеханика»
базовой части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний в области основных закономерностей равновесия и движения жидкостей и газов, законов взаимодействия последних с погруженными в них или обтекаемыми ими твердыми телами, а также в приобретении умений и навыков практического применения теоретических положений к решению различных инженерных и научных задач в области гидростатики и гидродинамики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать модели жидкости, используемые в гидромеханике, и ее основные физические свойства; фундаментальные законы гидростатики, кинематики и динамики жидкости; режимы движения жидкости и методики определения гидравлических потерь энергии; методики расчета трубопроводов, уравнение напорных характеристик трубопроводов и особенности построения этих характеристик; закономерности истечения жидкости через отверстия и насадки; основные приборы и способы измерения давления, скоростей и расходов жидкости;

уметь применять основные законы и уравнения гидромеханики при изучении специальных дисциплин и решении практических инженерных задач; измерять давление, скорости и расходы жидкости и оценивать точность выполненных измерений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-14.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Общие сведения о жидкости. Основные физические свойства жидкости. Гидростатика. Основы кинематики жидкости. Основы гидродинамики. Гидравлические сопротивления. Режимы движения жидкости. Движение жидкости по трубопроводам и открытым руслам. Неустановившееся напорное движение жидкости. Истечение жидкости через отверстия. Силовое взаимодействие потока с твердым телом. Неустановившееся напорное движение жидкости.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы»

Аннотация дисциплины

Б1.Б24 «Горные машины и оборудование. Горные машины и комплексы» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: получение базовых знаний в области назначения, предъявляемых требований, классификации, особенностей построения, функционирования и перспективных направлений развития современных горных машин и комплексов, а также формирование навыков к самостоятельной работе, которыми должен обладать каждый выпускник (горный инженер) при эксплуатации и обслуживании горных машин и комплексов в процессе дальнейшей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать особенности проектно-конструкторских решений и принципов действия современных горных машин в целом и их основных структурных единиц; уметь на основе сравнительного анализа альтернативных технических решений обосновывать выбор рациональных типов машин для конкретных условий эксплуатации; определять основные параметры (механические, гидравлические, электрические, силовые, кинематические) горных машин в целом и их основных структурных единиц; формировать предложения по улучшению технического уровня известных типов машин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-8, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Назначение и классификация горных машин. Особенности условий эксплуатации и основные требования. Общая характеристика горных машин как мехатронных систем. Преимущества горных машин мехатронного класса. Основные сведения о рабочих инструментах. Механизмы процессов разрушения массива резцами и шарошками. Общее построение очистных и проходческих комбайнов на основе их системного представления. Определение производительности и установления рациональных режимов работы очистных комбайнов. Струги и очистные агрегаты. Очистные механизированные комплексы и основы теории работы их механизированных крепей. Погрузочные и буропогрузочные машины. Бурильные машины. Комплексы проходческого оборудования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины

Б1.Б25 «Горные машины и оборудование. Стационарные установки горных предприятий» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний по теоретическим основам, конструктивным особенностям и эксплуатационным параметрам стационарных установок горных предприятий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать особенности кинематики и динамики процессов, протекающих в гидродинамических и подъемных установках; устройство и особенности конструкции стационарных установок горных предприятий как объектов применения средств автоматического управления, контроля и защиты;

уметь: выполнять инженерные расчеты по выбору электромеханического оборудования стационарных установок горных предприятий; обосновывать принимаемые решения по использованию вентиляторных, водоотливных, компрессорных и подъемных установок; выполнять инженерный анализ и поиск средств автоматизации технологических процессов стационарных установок.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-8, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Назначение стационарных установок. Выбор подъемных канатов. Кинематика подъемных установок. Динамика подъемных установок. Выбор двигателя подъемных установок. Многоканатные подъемные установки. Особенности управления и автоматизации подъемных установок. Основные параметры, принцип действия и устройство лопастных машин. Кинематика потока в рабочих колесах лопастных машин. Теоретические и действительные характеристики лопастных машин. Регулирование режима работы лопастных машин. Совместная работа лопастных машин. Шахтные вентиляторные установки. Водоотлив на шахтах. Пневматические установки. Холодильные, дегазационные и калориферные установки.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины

Б1.Б26 «Горные машины и оборудование. Транспортные системы горных предприятий» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: овладение студентами знаниями по обоснованному выбору транспортной техники для заданных условий эксплуатации и ведению инженерных расчетов различных видов транспорта, применяемого в подземных условиях и на поверхности горных предприятий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать тенденции развития основных параметров транспортных систем горного производства на ближайшую перспективу, основы эксплуатации транспортных машин на горных предприятиях; рациональные области применения различных видов транспорта, компьютерные методы моделирования транспортных машин в системе горного производства, основные понятия теории оценки эффективности технических систем и экономико-математические модели, применяемые для оптимизации их параметров;

уметь осуществлять выбор рационального варианта транспорта для заданных условий, производить оценку оптимального технического состояния транспортных машин, устанавливать рациональные режимы их работы, формировать структуру транспортного парка в соответствии с технической политикой предприятия, выполнять расчеты грузопотоков, выбирать соответствующие виды и типы горнотранспортных машин и оборудования, выполнять чертежи с применением специальных пакетов прикладных программ, разрабатывать экономико-математические модели транспортных систем, формулировать критерии оценки транспорта и их эффективности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-8, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Транспортные системы и комплексы угольных шахт. Транспорт на подземных станциях. Погрузочные пункты. Технологические схемы и процессы транспортирования грузов при проведении подготовительных горизонтальных выработок. Технологические схемы и процессы транспортирования грузов при проведении подготовительных наклонных выработок. Шахтный вспомогательный транспорт. Технологические схемы подземного транспорта угольных шахт. Развитие технологических схем транспорта при подготовке запасов к очистной выемке. Технологические схемы транспортирования угля в лавах пологих пластов. Технологические схемы транспортирования угля в лавах крутых пластов. Технологический комплекс поверхности шахт. Транспорт в надшахтных зданиях. Отвалы породы. Склады полезного ископаемого. Погрузочное и железнорудное хозяйство. Общие вопросы управления транспортной системой горного производства. Планирование работы транспорта предприятия в целом.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Горнозаводской транспорт и логистика им. И.Г. Штокмана».

**Аннотация дисциплины
Б1.Б27 «Материаловедение»
базовой части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование углубленных фундаментальных знаний в области закономерностей структурообразования в металлах и сплавах при кристаллизации, охлаждении и нагреве, деформации, особенностей структуры и свойств сталей и чугунов в зависимости от их состава, условий охлаждения и термической обработки..

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать классификацию материалов и принципы разделения материалов на группы по технологии и их свойствам, основные типы фаз в металлических материалах, способы получения сплавов, закономерности, особенности и механизмы фазовых превращений и структурных изменений при кристаллизации, охлаждении и пластической деформации, особенности структуры и свойств сталей и сплавов на основе железа в зависимости от условий термической обработки, их классификацию, маркировку и назначение;

уметь анализировать процессы фазовых и структурных превращений при кристаллизации и охлаждении в твердом состоянии сплавов разного состава, включая стали и чугуны разного состава, выбирать материал для изделий на основании анализа условий его работы, назначать режимы термической и химико-термической обработок различных деталей.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Металлические материалы, их общая характеристика. Механические свойства и конструкционная прочность металлов и сплавов. Кристаллическое строение металлов и сплавов. Пластическая деформация, ее влияние на структуру и свойства сплавов. Металлические сплавы и диаграммы их состояния. Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния «Fe – С». Основы теории термической обработки сталей и чугунов. Специальные стали и сплавы, их классификация и маркировка. Цветные металлы и сплавы, их структура, свойства и применение в промышленности. Неметаллические материалы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Аннотация дисциплины
Б1.Б28 «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с нормативно-технической документацией по метрологии, стандартизации и сертификации; формирование знаний в области надежности, достоверности, качества проводимых измерений; получение навыков обоснования выбора средств измерений и обработки экспериментальных данных; приобретение знаний в области стандартизации, проведения сертификации продукции и услуг.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать правовые основы и системы метрологии, стандартизации и сертификации; теоретические основы метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации; способы определения показателей точности измерений, системы стандартизации допусков и посадок, правила и порядок сертификации продукции (услуг) и систем качества; правила и порядок аккредитации в области метрологии, стандартизации и сертификации;

уметь выбирать электрические и электронные приборы, машины и аппараты; выполнять и обрабатывать результаты однократных и многократных измерений; использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; пользоваться современными приборами контроля параметров производственной среды; использовать полученные знания в своей практической деятельности во время разработки и контроля требований к деталям и сборочным единицам изделий, оформления конструкторской и технологической документации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Метрология как деятельность. Исходные положения и аксиомы метрологии. Виды и методы измерений. Средства измерений, классификация и метрологические характеристики. Погрешности измерений и оценивание их характеристик. Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартизация. Стандартизация посадок гладких цилиндрических соединений (ЕСДП). Стандартизация посадок подшипников качения. Стандартизация отклонений формы и расположения поверхностей. Сертификация.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации зачет.

Разработана кафедрой «Основы проектирования машин»

Аннотация дисциплины
Б1.Б29 «Начертательная геометрия и инженерная графика»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать элементы начертательной геометрии и инженерной графики, основные правила (методы) построения и чтения чертежей, эскизов технических объектов различного уровня сложности и назначения, правила оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД;

уметь использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности, выполнять технические чертежи;

владеть приемами и навыками выполнения графической документации, навыками поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет по тематике решения проблемной задачи.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Введение. Историческая справка. Цели и задачи курса. Методы проецирования. Задание точки, отрезка прямой линии, плоскости на чертеже. Взаимное положение точки, прямой линии и плоскости. Способы преобразования чертежа. Поверхности. Изображение многогранников и тел вращения. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой линией. Взаимное пересечение поверхностей. Стандарты на оформление чертежей. Изображения: виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции. Системы автоматизированного проектирования. Графический редактор «КОМПАС». Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Типы резьбы и их обозначение. Изображение резьбы. Резьбовые изделия и соединения. Детали с натуры. Эскизы и чертежи деталей. Рабочий чертеж детали. Основные требования к чертежам. Выполнение основного комплекта конструкторских документов изделия. Сборочный чертеж. Спецификация. Деталирование сборочного чертежа.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Аннотация дисциплины
Б1.Б30 «Обогащение полезных ископаемых»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение студентами знаний в области переработки, обогащения и комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов, как важной составной части современной естественнонаучной и общетехнической парадигмы, подготовить их к использованию полученных знаний в реальной профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основную терминологию в области переработки и комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов; классификацию полезных ископаемых; возможные рациональные способы переработки основных видов полезных ископаемых; основные процессы обогащения полезных ископаемых: дробление, измельчение, подготовка руд к обогащению; гравитационные процессы обогащения; флотационные методы: магнитные, электрические и специальные методы обогащения; комбинированные методы обогащения; вспомогательные процессы (обезвоживание и пылеулавливание); организацию функционирования обогатительных фабрик и производств;

уметь анализировать способы обогащения и переработки полезных ископаемых; анализировать качество добываемого минерального сырья, а также способы его обогащения и переработки с позиций формирования без- или малоотходного производства; по заданным характеристикам сырья, результатам технологического опробования рассчитать показатели обогащения; произвести сравнительную оценку технологической эффективности применения различных методов и процессов обогащения применительно к данному полезному ископаемому.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: ОПК-8, ПК-3, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Введение. Виды минерального сырья состав и технологические свойства полезных ископаемых. Основные понятия и процессы обогащения полезных ископаемых. Подготовительные процессы. Гравитационные методы обогащения. Флотационные методы обогащения. Магнитные, электрические и специальные методы обогащения. Вспомогательные процессы обогащения. Опробование и контроль технологических процессов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Разработана кафедрой «Обогащение полезных ископаемых».

Аннотация дисциплины
Б1.Б31 «Основы автоматизации горного производства»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: формирование у студентов системных знаний о принципах построения, существующих и разработки новых систем автоматизации машин и оборудования горнодобывающих предприятий горного производства для повышения эффективности их эксплуатации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать принципы построения систем автоматизации машин и оборудования горнодобывающих предприятий горного производства, в том числе для их эксплуатации во взрывоопасной окружающей среде;

– знать перечень и характеристики существующих и разрабатываемых систем автоматизации машин и оборудования горнодобывающих предприятий горного производства;

– уметь анализировать информацию о функциональных возможностях систем автоматизации машин и оборудования горнодобывающих предприятий горного производства, принимать участие в их практическом освоении.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-8, ПК-8, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Основные понятия и определения автоматизации. Технические средства автоматизации. Автоматизация горных машин и оборудования для добычи угля. Автоматизация горных машин и оборудования для проходки горных выработок. Автоматизация горно-транспортных установок шахты. Автоматизация стационарных установок шахт. Мониторинг и автоматическая защита при природных и технологических опасностях в подземных горных выработках шахт. Основы оперативно - диспетчерского управления технологическими процессами шахты.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова»

Аннотация дисциплины
Б1.Б32 «Основы горного дела. Открытая геотехнология»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: овладение студентами совокупностью знаний о способах добычи полезных ископаемых различного генезиса. Технических, экономических, экологических и организационных взаимосвязях технологических процессов при добыче полезных ископаемых открытым способом.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать особенности открытой разработки месторождений, системы разработки и способы вскрытия месторождений, принципы выбора систем разработки и способов вскрытия месторождений, обоснование выбора системы разработки месторождений, обоснование выбора способа вскрытия месторождений, производство расчета основных параметров карьеров и технологических процессов горного производства при разработке месторождений;

уметь определять основные параметры карьеров, устанавливать коэффициенты вскрыши и конечную глубину карьера; строить и анализировать графики режима горных работ, определять параметры рабочей зоны карьера, обосновывать годовые скорости подвигания и углубления горных работ в карьере, определять производительность карьера по полезному ископаемому и вскрышным породам, устанавливать коэффициенты вскрыши и применять их при определении конечной глубины карьера, определять способы вскрытия и системы разработки пологих, наклонных и крутопадающих месторождений полезных ископаемых, оценивать эффективность систем разработки месторождений в зависимости от геологических условий их залегания по определенным критериям.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПК-4, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Введение. Общие сведения о технологии открытой добычи полезных ископаемых. Технологические типы месторождений и особенности их разработки. Запасы полезного ископаемого и кондиции на минеральное сырье. Критерии оценки горных работ. Горно-подготовительные работы. Развитие горных работ. Вскрывающие горные выработки. Системы разработки месторождений. Параметры элементов систем разработки. Буровзрывные работы на карьерах. Определение параметров БВР и организация проведения массовых взрывов. Экскаваторные работы. Одноковшовые экскаваторы и погрузчики. Технологические схемы работы прямой и обратной мехлопат. Технологические схемы работы погрузчиков. Драглайны. Технологические схемы работы драглайнов. Роторные экскаваторы. Технологические схемы работы роторных экскаваторов. Карьерный транспорт. Отвальное хозяйство карьера.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Управление производством им. Ю. В. Бондаренко».

Аннотация дисциплины
Б1.Б33 «Основы горного дела. Подземная геотехнология»
базовой части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: овладение будущими инженерами-электромеханиками горной терминологией, получение знаний в направлении эффективного и безопасного ведения горных работ на угольных шахтах для последующего использования их в практической деятельности на горных предприятиях, в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях.

Задачи дисциплины: изучение горной терминологии, в частности названий, определений и назначений горных выработок; изучение схем вскрытия, способов подготовки шахтных полей, систем разработки месторождений полезных ископаемых; технологических схем выемки угля в очистных забоях; изучение особенностей организации и ведения горных работ в различных горно-геологических условиях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: сущность и содержание этапов разработки месторождений полезных ископаемых: вскрытия, подготовки, эксплуатации их в различных горно-геологических и горнотехнических условиях..

Уметь: принимать на основе анализа конкретных горно-геологических условий, обоснованные и рациональные технические решения по выбору схем вскрытия, подготовки, систем разработки месторождений полезных ископаемых, выбору механизации и организации работ в очистных забоях.

2.Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПК-2, ПК-19.

3.Содержание дисциплины (основные разделы): Шахта, шахтное поле, его параметры. Горные выработки, определение, назначение. Вскрытие, подготовка, системы разработки месторождений полезных ископаемых. Технологические схемы выемки угля в очистных забоях. Особенности разработки угольных месторождений в сложных горно-геологических условиях. Общие понятия о разработке рудных месторождений полезных ископаемых.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Разработка месторождений полезных ископаемых»

Аннотация дисциплины
Б1.Б34 «Основы горного дела. Строительная геотехнология»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать студенту общие представления о горном предприятии, физико-механических и деформационных характеристиках горных пород, технологических аспектах строительства горных предприятий; выработать умение принимать эффективные инженерные решения при составлении технической документации на производство горнопроходческих работ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях; механические процессы в массивах горных пород при ведении горно-строительных работ; закономерности формирования нагрузок на подземные конструкции; конструктивные особенности подземных сооружений и методы их расчета; основные характеристики современных горных машин и оборудования, научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда;

уметь проектировать форму, размеры поперечного сечения выработок и технологию их строительства; обосновывать выбор машин и оборудования; осуществлять контроль и обеспечивать правильность выполнения производственных заданий; принимать технические решения по обеспечению безопасности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПК-1, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Горные породы и их свойства. Классификация горных пород по прочностным и деформационным признакам. Способы определения свойств горных пород. Горное давление и способы определения его величины. Горные работы. Открытые и подземные. Вскрытие месторождений полезных ископаемых. Крепь горных выработок и способы их поддержания. Проведение горизонтальных горных выработок различного назначения в зависимости от горно-геологических условий. Технология строительства наклонных выработок. Технологические схемы, области применения. Организация работ. Проведение вертикальных стволов обычным способом. Переходный период. Проведение сопряжений ствола с выработками околоствольного двора. Проходка горных выработок в трудных горно-геологических условиях. Углубка стволов. Ремонт и восстановление выработок.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика»

Аннотация дисциплины
Б1.Б35 «Основы охраны труда»
базовой части профессионального цикла

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование умений и компетенций по практическому использованию нормативно-правового обеспечения охраны труда, организации охраны труда на предприятиях, представления о неразрывной связи эффективности профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищённости человека в процессе труда.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные законодательные акты по охране труда, основные принципы госполитики в области охраны труда, основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии, основы производственной безопасности и пожарной профилактики;

уметь оценивать и анализировать факторы, влияющие на работников в трудовом проанализировать условия труда на наличие вредных и опасных факторов и оценить соответствие санитарно-гигиенических условий труда нормам, определить категорию помещений по степени опасности поражения электротокком, разработать необходимые технические решения системы предупреждения пожаров.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОК-9, ПК-6, ПК-20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Правовые и организационные основы охраны труда. Основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии. Основы техники безопасности. Пожарная безопасность.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология им. И. Н. Пугача».

Аннотация дисциплины
Б1.Б36 «Прикладная механика»
базовой и вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ теории работы и методов проектирования деталей и узлов общемашиностроительного применения с учетом их функциональной классификации.

Основные задачи курса: изучение конструкций, типажа и критериев работоспособности деталей машин, сборочных единиц (узлов) и агрегатов; изучение основ теории совместной работы деталей машин; формирование навыков конструирования и технического творчества; изучение и формирование навыков практического применения основных методов прочностных расчетов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методы расчетов по критериям работоспособности типовых элементов машин – соединений, передач, валов и осей, подшипников, муфт; базовые принципы конструирования типовых элементов машин – соединений, передач, валов и осей, подшипников, муфт с целью обеспечения их технологичности, минимальной металлоемкости и себестоимости; базовые программные пакеты САПР для расчетов по критериям работоспособности типовых элементов машин – соединений, передач, валов и осей, подшипников, муфт.

уметь разрабатывать структурные схемы приводов машин с учетом конкретных эксплуатационных требований; обеспечивать работоспособность типовых элементов машин – соединений, передач, валов и осей, подшипников, муфт путем проведения соответствующих расчетов; обеспечивать технологичность и минимальную металлоемкость типовых элементов машин – соединений, передач, валов и осей, подшипников, муфт путем применения базовых принципов конструирования; с помощью современных САПР разрабатывать проекты и проводить их исследование; использовать полученные знания для проектирования новых видов оборудования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-14.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Общие вопросы конструирования и расчета машин. Механические передачи (зубчатые, ременные, цепные, червячные). Валы и оси. Подшипниковые опоры (качения и скольжения). Соединения (резьбовые, шпоночные, шлицевые, заклепочные, сварные, профильные). Муфты. Редукторы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Основы проектирования машин».

Аннотация дисциплины
Б1.Б37 «Прикладная механика. Сопротивление материалов»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать теоретические знания о методах расчета параметров напряженно-деформированного состояния элементов машиностроительных конструкций и деталей машин, как при статических, так и динамических воздействиях нагрузок, а также выработать практические навыки по оценке их прочности, жесткости и устойчивости.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные механические характеристики материалов и способы их определения; основы теории напряженно-деформированного состояния в точке и элементы тензометрии; особенности основных видов напряженно-деформированного состояния: растяжения (сжатия), сдвига, кручения, изгиба и комбинации этих состояний, а также расчетные формулы по оценке прочности и жесткости для этих состояний; особенности напряженно-деформированного состояния элементов конструкций в условиях их устойчивости; особенности напряженного состояния конструкций в случае динамического воздействия;

уметь определять геометрические характеристики сложных и составных сечений; определять внутренние силовые факторы и строить эпюры усилий для основных видов напряженно-деформированного состояния и их комбинаций; определять расчетные значения напряжений и перемещения в узлах конструкций для основных видов напряженно-деформированного состояния и их комбинаций; раскрывать статическую неопределимость систем; определять критические нагрузки элементов конструкций в условиях их устойчивости; рассчитывать конструкции на действие динамических нагрузок.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Г Напряженно-деформированное состояние в точке; основные теории прочности. Геометрические характеристики плоских сечений. Простое напряженно-деформированное состояние: растяжение (сжатие), сдвиг, кручение, плоский изгиб. Статически неопределимые системы. Сложное напряженно-деформированное состояние: неплоский и косой изгиб, изгиб с кручением, внецентренное растяжение (сжатие), продольно-поперечный изгиб. Устойчивость сжатых стержней. Динамическое воздействие нагрузок.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Сопротивление материалов».

Аннотация дисциплины
Б1.Б38 «Прикладная механика. Теоретическая механика»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний общих законов и принципов механики, а также приобретение практических навыков физико-математического моделирования равновесия и механического движения материальных точек и механических систем.

Задачи дисциплины: обеспечить получение студентами достаточной теоретической и практической подготовки по изучению физико-механических явлений и процессов, которая позволит решать конкретные естественно-научные и технические задачи.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные понятия, законы и принципы механики, а также вытекающие из них методы исследования задач о взаимодействии, равновесии и движении механических систем;

уметь объяснять и анализировать окружающие нас механические явления и процессы, применять полученные знания для решения естественно-научных и технических задач механики; строить математические модели физико-механических явлений и процессов, выбирать рациональные методы решения этих моделей и анализировать полученные результаты.

2. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-18.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Кинематика. Статика. Динамика. Элементы аналитической механики.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Теоретическая механика».

**Аннотация дисциплины
Б1.Б39 «Теплотехника»
базовой части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов системы знаний в области технической термодинамики и теплообмена, усвоение основных закономерностей в тепловых процессах, процессах течения газов и паров, которые имеют место в различных производствах и установках, усвоение свойств идеальных и реальных рабочих тел, основ тепловых расчетов теплообменных аппаратов; подготовка студентов к изучению специальных дисциплин, которые рассматривают технологические процессы, связанные с преобразованиями энергии или теплообменом.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные параметры состояния термодинамической системы, единицы измерения основных термодинамических величин, уравнение состояния идеального и реальных газов, понятие о внутренней энергии термодинамической системы, свойства работы, как формы обмена энергией, свойства теплоты, как формы обмена энергией, понятие об энтропии как функции состояния термодинамической системы, понятие теплоемкости, теплоемкость идеального газа, три закона термодинамики, уравнение первого закона термодинамики для стационарной проточной системы, понятие энтальпии, основные термодинамические процессы идеального газа и их анализ, три основных группы политропных процессов, прямые циклы, прямой цикл Карно и его термический к.п.д., обратные циклы, обратный цикл Карно, его холодильный и отопительный коэффициенты, условия равновесной передачи энергии между телами с разной температурой, необратимость, особенности неравновесных процессов, основные свойства и закономерности смеси идеальных газов, основные свойства водяного пара, основные свойства влажного воздуха, способы передачи теплоты, основной закон теплопроводности, процессы, которые происходят при образовании пары, закономерности стационарной теплопроводности плоской и цилиндрической стенок, основной закон конвективного теплообмена, основные понятия и законы лучистого теплообмена;

уметь формулировать термодинамические задачи, которые приходится решать в инженерной практике, исследовать термодинамические процессы идеальных газов: вычислять параметры состояния системы в процессе, определять теплообмен системы с внешней средой и количество работы, которую осуществляет ее рабочее тело, выполнять расчеты теплопередачи через плоские и цилиндрические стенки, вычислять коэффициенты теплоотдачи и нестационарного теплообмена между стенкой выработки и рудничным воздухом.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Введение. Термодинамический метод исследования. Основные понятия термодинамики. Термодинамические процессы. Первый закон термодинамики. Смеси идеальных газов. Термодинамический анализ процессов идеального газа. Замкнутые термодинамические процессы. Необратимость и второй закон термодинамики. Свойства и процессы реальных газов. Основы теории теплообмена. Сложный теплообмен и теплопередача. Истечение газов и паров. Дросселирование газов и паров. Принципы достижения сверхнизких температур.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология им. И. Н. Пугача».

Аннотация дисциплины
Б1.Б40 «Технология и безопасность взрывных работ»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, необходимых для принятия и оценки инженерных решений в области технологии и организации разрушения горных пород взрывом в горнодобывающей промышленности, в том числе в шахтах, опасных по газу или пыли и разрабатывающих пласты, опасные по внезапным выбросам.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные положения теории детонации ВВ и разрушающего действия взрыва в горных породах, характеристики и условия применения ВВ, способы взрывания промышленных ВВ, технологию и организацию взрывных работ, общие принципы расчета и размещения зарядов ВВ в горном массиве, основные факторы, которые влияют на результаты разрушения горных пород, способы и средства безопасного производства взрывных работ и ликвидации отказов, общие правовые вопросы производства взрывных работ;

уметь разрабатывать разрешительную документацию на производство ВР и подбирать персонал для этих целей, выбрать ВВ, СИ и способ взрывания; правильно определить и разместить в массиве величины зарядов ВВ, выбрать последовательность их взрывания; составить паспорт БВР, контролировать приемы работы взрывников (мастеров-взрывников) и предупреждать их ошибочные действия; оценивать результаты взрыва и при необходимости внести в паспорт БВР уточнения, установить отказы и контролировать его ликвидацию; выполнять мероприятия по предупреждению производственного травматизма и воспламенению метана и угольной пыли; разрабатывать мероприятия по модернизации ВМ и забойки шпуров, в том числе для специальных способов производства ВР.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-4, ПК-11, ПК-20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): История развития взрывного дела. Расчет констант ВВ. Взрывотехнические показатели ВВ. Классификация ВВ по условиям применения. Принципы построения предохранительных ВВ. Современные типы промышленных ВВ. Способы взрывания. Действие взрыва в горной породе. Общая характеристика шпурового метода ВР. Расчет паспортов БВР. Основные взрывные врубы. Взрывные технологии специального назначения. Короткозамедленное взрывание. Способы и средства предупреждения воспламенений метана и угольной пыли. Хранение, транспортирование и учет ВМ. Общий порядок производства ВР в угольных шахтах.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика»

**Аннотация дисциплины
Б1.Б41 «Физика горных пород»
базовой части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: сформировать у студента современное научное мировоззрение в области основных проблем и развивающихся направлений физики горных пород как научной базы безопасного ведения горных работ, долгосрочного и оперативного планирования всех видов горного производства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: механику горных пород, изучающую механические свойства пород, массивов и явления, в том числе и горное давление, происходящие в них при механическом воздействии в процессе разработки месторождений; акустику пород и массивов, изучающую распространение, поглощение упругих колебаний и их акустические свойства; гидродинамику и газодинамику пород и массивов с поглощением и выделением жидкости, газов и их свойства; термодинамику пород и массивов, в область исследований которой входят тепловые свойства, влияние на них естественных и искусственных факторов; электродинамику и радиационную физику пород и массивов, исследующую влияние на их свойства электрических, магнитных и радиационных явлений.

уметь: теоретически и экспериментально определять основные базовые параметры свойств горных пород и массивов; использовать вероятностные методы и математическую статистику при обработке данных экспериментальных исследований; обобщать, анализировать и устанавливать связь протекающих явлений с различными физическими параметрами горных пород и массивов; решать теоретические и практические задачи по определению физических свойств горных пород и массивов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Введение. Основные понятия и терминология механики горных пород. Физико-механические свойства горных пород. Прочностные свойства горных пород. Механические напряжения в породах. Понятие о напряжении и деформациях. Объемное напряженное состояние горных пород. Упругие свойства горных пород. Методы определения прочностных параметров горных пород. Теория прочности пород. Акустические свойства горных пород. Термодинамические свойства горных пород. Гидравлические и газодинамические свойства горных пород. Влияние жидкости и газов на свойства горных пород и массивов. Электромагнитные и радиационные свойства горных пород. Специальные горно-технологические параметры горных пород. Механические свойства массива горных пород. Гипотезы горного давления. Моделирование физических процессов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика»

Аннотация дисциплины
Б1.Б42 «Электрооборудование и электроснабжение»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области проектирования и эксплуатации электрооборудования технологических машин и установок горных предприятий, систем электроснабжения горных машин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: принципы построения систем электроснабжения горных предприятий, назначение, устройство и принципы функционирования силового рудничного электрооборудования, способы и технические средства обеспечения электро-пожаро-взрывобезопасности при его эксплуатации в условиях шахты;

уметь: использовать полученные в результате обучения теоретические и практические знания по электрооборудованию горных предприятий в своей профессиональной деятельности, эксплуатировать электрооборудование машин и установок горного предприятия, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-8, ПК-8, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Основные положения по применению электрооборудования. Защита человека от поражения электрическим током. Средства защиты от аварийных и ненормальных режимов работы электроустановок. Устройство и электрооборудование подстанций и распределительных устройств. Классификация рудничного электрооборудования. Уровни и виды взрывозащиты. Трансформаторы и комплектные трансформаторные подстанции. Силовые коммутационные аппараты. Шахтные кабели.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова»

**Аннотация дисциплины
Б1.Б43 «Электротехника»
базовой части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: обучение принципам и методам расчета электрических цепей, электрических машин и электронных устройств, умению читать электрические схемы, а также при помощи инструкций и технической документации приобрести навыки работы с электротехническими и электронными устройствами, электрическими машинами.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать свойства электротехнических и электронных устройств, электрических машин, принципы и методы расчета различных типов электрических, магнитных цепей и электрических машин, уметь читать электрические принципиальные схемы устройств;

уметь правильно рассчитывать различные типы электрических и магнитных цепей, электронные устройства, определять параметры электрических машин; иметь навыки по сборке схем электрических и магнитных цепей, электронных устройств, выполнять электрические измерения, обрабатывать результаты измерений, выполнять анализ и делать необходимые выводы.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-8, ПК-8, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Основные понятия теории электрических цепей. Расчеты электрических цепей. Режимы их работы. Однофазный переменный ток. Трехфазный переменный ток. Магнитные цепи. Переходные процессы в цепях постоянного тока.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Электромеханика и теоретические основы электротехники»

Аннотация дисциплины

Б1.Б44 «Водоотливные и вентиляторные установки горных предприятий» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка будущих горных инженеров по вопросам теоретических основ турбомашин, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, приобретение необходимых навыков проектирования водоотливных и вентиляторных установок горных предприятий и практического применения полученных знаний при их эксплуатации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать классификацию, основные технические показатели, принцип действия, характеристики устройств для транспортирования жидкостей, физические основы рабочего процесса, кинематику потока, основное энергетическое уравнение, теоретические и действительные напорные характеристики, законы подобия, способы регулирования, совместную работу турбомашин, конструкцию, принцип действия, основные особенности работы и условия эксплуатации водоотливных и вентиляторных установок горных предприятий, требования правил безопасности и правил технической эксплуатации;

уметь выбирать и научно обосновывать принятые технические решения, определять рабочие режимы и проводить перерасчет характеристик турбомашин, испытывать, применять основные законы и уравнения программного материала при решении практических задач, связанных с расчетом, проектированием, выбором оборудования и эксплуатацией шахтных водоотливных и вентиляторных установок, организовывать их обслуживание, осмотр и ремонт.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПСК-9.1, ПСК-9.2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Введение. Назначение водоотливных и вентиляторных установок горных предприятий. Классификация и краткий обзор устройств для транспортирования жидкостей. Физические основы рабочего процесса турбомашин. Кинематика потока в рабочих колесах турбомашин. Подача, напор, давление, теоретические, действительные напорные и эксплуатационные характеристики лопастных машин. Рабочий режим, устойчивость работы и зона промышленного использования лопастных машин. Подобие лопастных машин. Регулирование рабочего режима лопастных машин. Совместная работа лопастных машин. Шахтные вентиляторные установки. Особенности работы. Шахтные водоотливные установки.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины

Б1.Б45 «Горные машины и оборудование подземных горных работ» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов современных фундаментальных знаний о максимальном использовании всех возможностей горных машин и оборудования, изучение основных закономерностей их функционирования и развития для их эффективной эксплуатации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать ответы на основные вопросы, определяющие эффективную реализацию всей совокупности подготовки и использования горных машин и оборудования по назначению, технического обслуживания, хранения и транспортирования;

уметь применить полученные знания при решении производственных ситуаций на этапе эксплуатации горных машин и оборудования; обосновывать принимаемые решения по использованию горных машин и оборудования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-1, ПК-12, ПК-15, ПК-20, ПСК-9.1, ПСК-9.2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Способы разрушения и физико-механические свойства горных пород; формирование нагрузок на рабочем инструменте горных машин. Горные машины и оборудование для добычи пластовых полезных ископаемых: комбайны для очистных работ, угольные струги, крепи очистных забоев, очистные механизированные комбайновые и струговые комплексы, угледобывающие агрегаты. Типы горных выработок и способы их проведения; бурильные машины, погрузочные и буропогрузочные машины, проходческие комбайны и щиты, комплекты и комплексы проходческого оборудования. Горные машины и оборудование для добычи руд: станки и колонковые установки, зарядные машины и устройства, погрузочно-транспортные машины, машины и оборудование для гидромеханизации горных работ.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины»

Аннотация дисциплины
Б1.Б46 «Конструирование горных машин и оборудования»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: освоение студентами прогрессивных методов конструирования горных машин и оборудования высокого технического уровня для подземной добычи твердых полезных ископаемых; формирование горного инженера-механика для проектно-конструкторской и производственной деятельности в области создания и эксплуатации современных горных машин и комплексов оборудования.

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

знать основные научно-технические проблемы создания и развития горных машин и комплексов, принципы их системного оптимального конструирования и проектирования; основы теории рабочих процессов и методы расчетов горных машин; базовые конструктивно-технологические и структурно-функциональные схемы прогрессивных горных машин и комплексов; методики обоснования и выбора основных технико-экономических параметров и области эффективного применения современных горных машин и оборудования; требования безопасности эксплуатации, экономические и социальные требования к создаваемым и обслуживаемым горным машинам и оборудованию;

уметь разрабатывать расчетные схемы и математические модели, адекватно отражающие главные свойства и особенности проектируемых машин и их рабочих процессов; выполнять модельные исследования и принимать обоснованные инженерные решения относительно параметров и конструкций горных машин с учетом требований НТД и заказчика;

владеть методологией конструирования, эксплуатации и обслуживания горных машин и оборудования, методами расчета и выбора основных режимных и конструктивных параметров средств механизации основных технологических процессов, иметь навыки проектирования и конструирования новых горных машин и оборудования с применением современных компьютерных технологий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-9, ПК-15, ПК-19, ПК-20, ПСК-9.1, ПСК-9.2

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Общие принципы проектирования и конструирования горных машин и оборудования. Конструирование комбайнов для выемки полого-наклонных и круто-падающих пластов. Конструирование и проектирование струговых установок, комплексов и агрегатов на базе НТД. Проектирование проходческих комбайнов со стреловидным исполнительным органом. Динамические процессы и нагрузки комбайновых и струговых выемочных комплексов оборудования. Динамические и математические модели систем электропривода рабочих органов выемочных машин. Методы повышения технического уровня выемочных комбайнов и стругов на стадии проектирования и эксплуатации. Конструирование гидрофицированных механизированных крепей (ГМК) очистных комплексов. Проектирование и конструирование насосных станций для гидропривода ЩМК очистных комплексов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины
Б1.Б47 «Механическое оборудование карьеров»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: получение студентами знаний о классификации, типах и типоразмерах горных машин и оборудования открытых горных работ, их основных принципах функционирования и характеристиках, об агрегатах, силовых установках и комплексах, особенностях их эксплуатации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать основные типы горных машин, комплексов и агрегатов открытых горных работ, явления и процессы, связанные с взаимодействием основных элементов машин со средой, основы эксплуатации указанного оборудования;

уметь выбирать средства механизации очистных и подготовительных открытых работ для конкретных условий эксплуатации, формулировать основные технико-экономические требования к изучаемым техническим объектам и знать существующие научно-технические средства их реализации, рассчитывать и выбирать основные режимные и конструктивные параметры средств механизации для карьеров.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПСК-9.1, ПСК-9.2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Классификация машин для открытых горных работ; агрегаты, комплексы; типы и типоразмеры горных и транспортных машин, основные характеристики и принципы их действия; рабочие органы буровых и погрузочных машин; силовые установки; электрические и механические характеристики; механизмы управления, регулирования и контроля работы машин; производительность и эффективность машин; основные методы аналитического расчета кинематики и динамики.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины

Б1.Б48 «Пневматические установки горных предприятий и пневмопривод» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: обучение студентов знаниям теоретических основ, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, необходимым навыкам проектирования и обслуживания компрессоров и пневмодвигателей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать физические основы теории рабочего процесса компрессоров и пневмодвигателей; основные элементы и конструктивные особенности различных элементов компрессоров и пневмодвигателей, назначение и принцип их действия; правила безопасности и охраны окружающей среды при эксплуатации компрессоров и пневмодвигателей;

уметь испытывать и эффективно эксплуатировать компрессоры и пневмодвигатели; по изменению их параметров определять основные неисправности; применять основные законы и уравнения программного материала при решении практических задач, связанных с расчетом и выбором компрессоров и пневмодвигателей.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-9.1, ПСК-9.2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Общие сведения о компрессорах и пневмодвигателях. Рабочий процесс теоретического поршневого компрессора. Реальные процессы в одноступенчатом поршневом компрессоре. Регулирования поршневых компрессоров. Расчет основных размеров поршневого компрессора, проектирование. Ротационные компрессоры. Турбокомпрессоры. Особенности рабочего процесса. Помпаж. Объемные пневмодвигатели. Турбинные пневмодвигатели.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины
Б1.Б49 «Подъемные установки горных предприятий»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у будущих инженеров базовых знаний по теоретическим основам, конструктивным особенностям и эксплуатационным параметрам шахтных подъемных установок.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать особенности кинематики и динамики процессов протекающих в подъемных установках; устройство и особенности конструкции элементов механического оборудования шахтных подъемных установок;

уметь: выполнять инженерные расчеты по выбору электромеханического оборудования подъемных установок применяемых на вертикальных стволах шахт и рудников; обосновывать принимаемые решения по использованию подъемных установок.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-9.1, ПСК-9.2, ПСК-9.3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Вступление. Требования к подъемным установкам (ПУ). Общее устройство ПУ. Классификация ПУ. Подъемные сосуды. Выбор подъемных сосудов. Подъемные канаты. Расчет и выбор головных канатов. Подъемные машины (ПМ). Классификация ПМ. Выбор ПМ. Копры, копровые шкивы. Размещение ПМ относительно ствола шахты. Кинематика ПУ. Динамика ПУ. Мощность подъемного двигателя. Расход энергии и КПД ПУ. ПУ с противовесом и со шкивом трения. Многоканатные ПУ. Подъемные установки с переменным радиусом барабана. БЦКБ, устройство, выбор. Электропривод шахтных ПУ. Эксплуатация и обслуживание ПУ.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины
Б1.Б49 «Эксплуатация горных машин и оборудования»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: вооружить студентов необходимыми теоретическими знаниями и практическим опытом, сформировать устойчивые навыки в области ремонта горных машин и оборудования горных предприятий, их эксплуатации, технического обслуживания, повышения надежности и конкурентоспособности.

Задача дисциплины: дать студенту представление о структурах процессов эксплуатации и ремонта горных машин, научить его правильно выбирать методы и способы восстановления деталей горных машин, проектировать оригинальные технологические процессы ремонта машин; дать основы эффективного и безопасного обслуживания оборудования, применяемого на горных предприятиях, на всех стадиях его эксплуатации – от монтажа до капитального ремонта или списания.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные виды износа деталей машин и средства повышения износостойкости; организацию производства различных видов ремонта; технологию восстановления деталей; основные понятия монтажа горного оборудования; выбор смазочных материалов для горных машин;

уметь провести анализ и установить причину повреждения или износа детали; разработать технологический процесс восстановления детали; составить график проведения технического обслуживания и текущих ремонтов горного оборудования; составить сетевой график монтажно-демонтажных работ; выбрать сорта масел для горной машины.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-9.1, ПСК-9.2, ПСК-9.3, ПСК-9.4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Виды повреждений элементов горных машин. Капитальный ремонт горных машин. Смазка горных машин. Система планово-предупредительных ремонтов горношахтного оборудования. Монтаж ГШО. Техника безопасности.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины
Б1.В1 «Гидропневмопривод горных машин»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: дать студентам глубокие знания по теоретическим основам работы, конструктивным и эксплуатационным особенностям систем гидропневмопривода машин, применяемых в горной промышленности; дать навыки составления гидравлических и пневматических схем, выбора необходимого гидропневмооборудования, проверки кавитационных режимов работы и выбора систем регулирования гидропневмопривода.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать теоретические основы теории работы гидропневмопривода, конструкции и принцип работы гидронасосов, гидромоторов, компрессоров, основные элементы и конструктивные схемы гидропневмопривода, основы расчета и методики выбора элементов систем гидропневмопривода.

уметь эффективно подбирать элементы системы гидропневмопривода на основе расчета их параметров, применять полученные знания при решении практических задач, связанных с выбором и эксплуатацией систем гидропневмопривода горных машин, эффективно и безопасно эксплуатировать и обслуживать системы гидропневмопривода горных машин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПСК-9.1, ПСК-9.2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Классификация гидропневмомашин. Элементы гидропневмомашин. Баланс мощности насоса, гидродвигателя, гидropередач. Принцип действия и конструкция роторных объемных гидромашин и компрессоров. Рабочий режим насоса. Высота всасывания насоса. Условия безкавитационной работы. Гидроцилиндры. Гидроаппаратура. Управление гидропневмоприводом и его регулирование. Основы проектирования гидропневмопривода. Тепловой расчёт. Основы эксплуатации гидропневмоприводов. Основы автоматизации.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы»

Аннотация дисциплины
Б1.В2 «Горные машины и комплексы»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: углубленное усвоение студентами фундаментальных систематизированных знаний в области принципов и особенностей построения, функционирования и перспективных направлений развития современных конкурентоспособных горных машин и комплексов, а также формирования у данных студентов навыков к самостоятельной работе, которыми должен обладать каждый выпускник при создании, эксплуатации и обслуживании современных горных машин для подземной добычи полезных ископаемых в процессе дальнейшей своей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать назначение, классификацию, конструкцию и принцип действия механического оборудования, используемого при выполнении различных горных работ; преимущества, недостатки и область применения различных типов горных машин и комплексов, методики и алгоритмы выбора оборудования для различных горно-геологических и горнотехнических условий его эксплуатации; методики расчета производительности и необходимой мощности приводов различных горных машин, принципы и требования по безопасной эксплуатации и ремонту разнообразного горного оборудования;

уметь решать сложные специализированные задачи и практические проблемы в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе при условии недостаточной информации и противоречивых требований, что требует использования концепций инновационных подходов, сбора и интерпретации разнообразной информации, выбора методов соответствующих наук и инструментальных средств, эффективно формировать коммуникационную стратегию, доводить до специалистов и неспециалистов содержание и смысл проблемы и пути ее решения на основе собственного опыта, накопленного в сфере своей профессиональной деятельности, обосновывать выбор рациональных типов машин для конкретных условий эксплуатации на основе сравнительного анализа альтернативных (возможных) технических решений, разрабатывать необходимые (перспективные) конструктивные и структурно-компоновочные решения, обеспечивающие реализацию регламентированных технико-экономических параметров как создаваемых машин в целом, так и их основных структурных подсистем, формировать предложения по повышению технического уровня или расширению области применения известных типов горных машин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПК-1, ПСК-9.1, ПСК-9.2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Теоретические основы формирования внешней нагрузки на исполнительных органах выемочных комбайнов. Подсистемы привода исполнительных органов выемочных комбайнов и основы теории их работы. Подсистемы перемещения выемочных комбайнов и основы теории их работы. Механизированные крепи очистных комплексов и основы теории их работы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины
Б1.В3 «Прикладная механика. Детали машин»
базовой и вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ теории работы и методов проектирования деталей и узлов общемашиностроительного применения с учетом их функциональной классификации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методы расчетов по критериям работоспособности типовых элементов машин – соединений, передач, валов и осей, подшипников, муфт; базовые принципы конструирования типовых элементов машин – соединений, передач, валов и осей, подшипников, муфт с целью обеспечения их технологичности, минимальной металлоемкости и себестоимости; базовые программные пакеты САПР для расчетов по критериям работоспособности типовых элементов машин – соединений, передач, валов и осей, подшипников, муфт.

уметь разрабатывать структурные схемы приводов машин с учетом конкретных эксплуатационных требований; обеспечивать работоспособность типовых элементов машин – соединений, передач, валов и осей, подшипников, муфт путем проведения соответствующих расчетов; обеспечивать технологичность и минимальную металлоемкость типовых элементов машин – соединений, передач, валов и осей, подшипников, муфт путем применения базовых принципов конструирования; с помощью современных САПР разрабатывать проекты и проводить их исследование; использовать полученные знания для проектирования новых видов оборудования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-9.1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Энерго-кинематический расчет механического привода для разных случаев нагружения. Принципы компоновки механического привода. Проектирование цилиндрических, конических и червячных редукторов. Проектирование подшипниковых узлов цилиндрических (прямозубых, косозубых и шевронных), конических и червячных передач. Регулирование подшипников качения. Корпусные детали. Материалы. Нагрузки в несущих корпусах. Причины разрушения корпусов. Расчет корпусных деталей. Системы смазывания деталей машин. Конструкции смазывающих систем. Способы охлаждения смазочных масел. Правила и принципы проектирования и графического отображения цилиндрических, конических и червячных редукторов и элементов механического привода

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Основы проектирования машин».

Аннотация дисциплины
Б1.В4 «Теория механизмов и машин»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: ознакомление со структурой и классификацией механизмов, изучение законов создания механизмов и методов их кинематического и силового исследования; освоение методов установления связи между видами движения звеньев и силами, которые на них воздействуют а также с массами, которые эти звенья имеют; изучение способов проектирования стержневых, зубчатых, кулачковых механизмов а также установок и устройств, отвечающих современным требованиям производства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные принципы структурного анализа и синтеза механизмов; методы кинематического и силового анализа механизмов; принципы исследования и геометрического синтеза зубчатых механизмов; назначение, принципы работы и методы синтеза кулачковых механизмов; строение и принципы структурного синтеза механизмов манипуляторов;

уметь анализировать структуру механизмов, определять число степеней подвижности, выполнять структурный синтез механизмов; определять кинематические параметры отдельных точек звеньев механизма: перемещения, линейные скорости и ускорения точек звеньев, угловые скорости и ускорения звеньев; определять силы взаимодействия звеньев механизма при заданном законе движения начального звена; анализировать и решать задачи динамического анализа и синтеза механизмов; решать задачи анализа и синтеза зубчатых механизмов с неподвижными и подвижными геометрическими осями его звеньев; выполнять анализ работы и решать задачи проектирования кулачковых механизмов по заданным законам движения их звеньев с учетом характера их силового взаимодействия; анализировать структуру механизмов промышленных манипуляторов и роботов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-9.1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Введение. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематическое исследование плоских рычажных механизмов. Силовой анализ плоских рычажных механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов передачи вращательного движения. Кинематическое исследование пространственных зубчатых механизмов. Синтез плоского прямозубого внешнего эвольвентного зацепления. Динамическое исследование механизмов с жесткими звеньями.. Синтез кулачковых механизмов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Основы проектирования машин»

Аннотация дисциплины
Б1.В5 «Технология машиностроения»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с прогрессивными методами изготовления деталей и машин, с применяемым оборудованием, оснасткой, инструментами, а также обучение основам проектирования технологических процессов машиностроительного производства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные этапы производственного и технологического процессов в машиностроении, методы и способы получения заготовок для деталей машин, основы теории резания металлов, методы и способы обработки поверхностей деталей машин на металлорежущих станках, технологическую оснастку, режущие и мерительные инструменты, применяемые в машиностроении, основы проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин, методы оценки эффективности машиностроительного производства, технологическую документацию;

уметь анализировать целесообразность конструкций деталей и узлов машин, назначать метод и способ получения заготовок для деталей машин, выбирать методы и способы достижения точности обрабатываемых поверхностей, назначать оборудование и технологическую оснастку, определять эффективность принимаемых решений по обработке поверхностей и сборки узлов, анализировать технологическую документацию для решения практических вопросов производства.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-9.1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Понятие о производственном и технологическом процессах. Типы (виды) машиностроительных производств. Структура технологического процесса. Технологические методы производства заготовок в машиностроении. Физико-механические основы обработки деталей машин резанием. Инструментальные и конструкционные материалы. Особенности обработки. Классификация металлорежущих станков. Обработка деталей на металлорежущих станках. Аддитивные технологии машиностроения. Понятие технологичности деталей машин. Типовые технологические процессы изготовления деталей машин. Сборка машин (узлов). Технологическая документация и электронный документооборот на предприятии.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Технология машиностроения».

Аннотация дисциплины

Б1.В6 «Аппаратура и методы экспериментальных исследований горных машин и оборудования» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области экспериментальных исследований, рационального использования и контроля параметров работы горных машин и оборудования.

Задачами дисциплины являются формирование знаний горного инженера-механика для исследовательской и проектной деятельности в области создания горного оборудования нового технического уровня; формирование навыков самостоятельной работы, необходимых в дальнейшем при создании техники новых поколений для добычи полезных ископаемых.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать устройство и базовые алгоритмы работы аппаратных систем измерения, контроля и регистрации параметров горных машин и оборудования; основы теории планирования эксперимента и базовые методы математической обработки экспериментальных и статистических данных;

уметь применять полученные знания на практике при разработке методики проведения экспериментальных исследований; организации и проведении экспериментальных исследований и испытаний горных машин и оборудования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-14, ПК-16, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Общие сведения об экспериментальных исследованиях и их задачи. Аппаратура для исследования горных машин и оборудования. Планирование экспериментальных исследований. Методы обработки экспериментальных данных. Исследование узлов горных машин и оборудования. Методы испытаний горных машин.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины

Б1.В6 «Системы кондиционирования воздуха горных предприятий» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучение будущих горных инженеров знаниям теоретических основ, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, необходимым навыкам проектирования и обслуживания систем кондиционирования воздуха горных предприятий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать физические основы теории рабочего процесса систем кондиционирования воздуха горных предприятий; основные элементы и конструктивные особенности различных элементов холодильных установок, назначение и принцип их действия; правила безопасности и охраны окружающей среды при эксплуатации систем кондиционирования воздуха горных предприятий.

уметь испытывать и эффективно эксплуатировать системы кондиционирования воздуха горных предприятий; по изменению их параметров определять основные неисправности; применять основные законы и уравнения программного материала при решении практических задач, связанных с расчетом и выбором оборудования систем кондиционирования воздуха горных предприятий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-9.1, ПСК-9.2, ПСК-9.3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Общие сведения о системах кондиционирования воздуха горных предприятий. Формирование микроклимата в горных выработках. Паро-компрессорные холодильные установки. Абсорбционные холодильные установки. Проектирование систем кондиционирования воздуха горных предприятий. Эксплуатация систем кондиционирования воздуха горных предприятий.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы»

Аннотация дисциплины

Б1.В7 «Горные машины и оборудование как мехатронные объекты» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование знаний в области мехатроники горных машин, включая знания, умения, навыки и социально-личностные качества, обеспечивающие приобретение компетенций, необходимых для осуществления успешной конструкторской и научной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

уметь научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и горного машиностроительного оборудования; формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники; уметь организовать проведение анализ результатов научных исследований в области горных машин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-8, ПСК-9.1, ПСК-9.3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Предпосылки развития, области применения, основные термины, определения и понятия, используемые в мехатронных системах. Закономерности развития и принципы построения мехатронных систем. Мехатронные модули движения. Плоские и трехмерные движения, измерения траекторий параметров движения. Структура, конструирование, оптимизация. Пространство состояний и канонические уравнения Гамильтона. Вариационные принципы механики и их применение. Плоские и трехмерные распределения скалярных и векторных величин и их свойства. Потенциальные скалярные поля, градиенты. Поля скоростей и ускорений твердого тела жидкостей и газов. Тепловые поля. Проектирование пропорционального гидропривода. Современные мехатронные системы: построение, моделирование, применение, методы управления мехатронными модулями и системами.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины
Б1.В7 «Гидромеханизация в горной промышленности»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: знакомство с современным оборудованием, аппаратурой и приборами, применяемыми в гидромеханизации открытых горных работ, конструкциями механических устройств, гидравлических машин и аппаратов земснарядов, с особенностями их эксплуатации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать устройство, принцип действия и способы управления землесосными снарядами, средства вспомогательной механизации землесосных работ; физические основы, основы расчета и средства гидротранспорта; основные приборы и контрольно-измерительную аппаратуру; основы эксплуатации указанного оборудования;

уметь рассчитывать и выбирать основные режимные и конструктивные параметры средств гидромеханизации для затопленных карьеров; рассчитывать и выбирать основное гидравлическое оборудование, установить рациональный режим эксплуатации гидравлических машин и аппаратов при выполнении гидромеханизированных работ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-19, ПК-20, ПСК-9.1, ПСК-9.2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Землесосные снаряды: назначение, классификация, параметры, компоновка и принцип действия. Грунтозаборные устройства, устройства перемещения. Управление земснарядами, контрольно-измерительная аппаратура. Эрлифтно-земснарядные комплексы. Основы теории эрлифта. Гидротранспорт горных пород и обезвоживание гидросмеси. Грунтовые насосы, углесосы, шламовые насосы, гидроэлеваторы, гидромониторы, и их износ. Эксплуатация, монтаж и демонтаж гидравлического и механического оборудования земснарядов. Разработка месторождений драгами. Гидроотвалы и шламохранилища.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрами «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины
Б1.В8 «Динамика и прочность»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: углубленное усвоение теоретических основ и приобретение практических навыков в области исследования динамических процессов, формирующихся в различных (в том числе и горных) машинах и их узлах при воздействии на последние случайных, вибрационных и ударных внешних нагрузок с широкополосным частотным спектром, а также установление на этой основе возможного влияния указанных динамических процессов на прочность данных машин как в целом, так и прогнозируемый ресурс работы их отдельных тяжело-нагруженных деталей и узлов.

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать основные виды задач динамики машин и механических систем различного технического назначения; методы составления уравнений движения машин и механизмов и их отдельных структурных подсистем, а так же способы решения этих уравнений и на данной основе синтезировать возможные способы управления динамическими процессами в машинах и механизмах;

уметь составлять динамические модели и уравнения движения машин и их отдельных структурных подсистем, определять законы движения при различных режимах работы машины и формирующиеся в ее узлах и механизмах нагрузки при программных движениях ее исполнительных органов; формировать предложения по оптимизации динамических свойств известных типов машин на основе решения задач их динамического анализа и синтеза.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-16, ПСК-9.1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Основные понятия и определения. Динамические модели машин. Силы в механизмах и узлах машины. Динамические модели приводных двигателей различного типа. Характеристики рабочих процессов. Системы управления движением. Силовой анализ механизма. Динамика машин с жесткими звеньями. Приведение инерционных, упругих и силовых характеристик жесткого механизма. Составление уравнений движения механизма. Определение закона движения механизма. Уравнения движения машинного агрегата и их анализ. Влияние характеристик приводного двигателя на движение исполнительного органа машины. Динамика машин и оборудования с упругими звеньями. Определение приведенных характеристик механизма. Составление уравнений движения упругой динамической модели. Динамика упругих механизмов с постоянными параметрами. Колебания машины на упругом основании. Вибрации и виброзащита машины и человека-оператора. Виброизоляция. Динамическое гашение колебаний. Активная виброзащита. Прочность и надежность элементов конструкций. Понятия о напряженном состоянии. Теории прочности. Прочность при переменных напряжениях.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины
Б1.В8 «Электропривод и электроснабжение горных машин»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование знаний о видах и способах практической реализации современных электроприводов типовых производственных механизмов и технологических комплексов, их технической эксплуатации и оптимизации динамических свойств; формирование комплекса знаний, умений и навыков в области проектирования и эксплуатации систем электроснабжения горных машин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы действия современных систем управления электроприводом горных машин; особенности схем, конструктивного исполнения линий электропередач, основного электротехнического и коммутационного оборудования систем электроснабжения горных машин; основные принципы функционирования электротехнических и электромеханических систем; методы расчета электрических нагрузок отдельных узлов и в целом систем электроснабжения горных машин; условия выбора и проверки электрооборудования; назначение и принцип действия устройств релейной защиты и сетевой автоматики; порядок расчета защитных устройств систем электроснабжения горных машин.

уметь использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для обоснования параметров выбора, постановки задач, а также разработки систем электропривода горных машин; производить выбор электрооборудования и электрических систем электроснабжения горных машин с учётом специфики горного производства; производить необходимые расчеты для выбора элементов систем электроснабжения горных машин; проводить расчёт электрических нагрузок на различных ступенях системы электроснабжения горных машин; проводить расчёт и выбор защит в системе электроснабжения; оценивать риски, связанные с применением электрической энергии в подземных выработках, и определять меры по обеспечению безопасности обслуживающего персонала.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-20, ПСК-9.1, ПСК-9.2, ПСК-9.3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Назначение и структура электропривода. Особенности применения электропривода в условиях горного производства. Основы механики и динамики электропривода. Переходные процессы в электроприводе. Электромеханические свойства и способы регулирования электромеханических параметров двигателей постоянного тока, асинхронных двигателей, синхронных двигателей. Способы торможения электродвигателей. Общая характеристика режимов работы электродвигателей. Принципы построения систем управления электроприводами. Устройство и особенности функционирования установок шахтного подъема с электроприводом по-

стоянного тока и с асинхронными двигателями. Электропривод скребковых конвейеров и шахтных электровозов. Особенности устройства и эксплуатации добывающих комбайнов и струговых установок. Электропривод подачи комбайна с двигателем постоянного тока. Частотно-управляемый асинхронный электропривод подачи очистного комбайна. Электропривод вынесенной системы подачи очистного комбайна с электромагнитными муфтами скольжения. Электропривод проходческого комбайна. Электропривод насосных, вентиляторных и компрессорных установок. Основные сведения об электроснабжении горных машин и механизмов. Схемы электроснабжения токоприемников подземных выработок. Условия эксплуатации электрооборудования и предъявляемые к нему требования. Классификация электроустановок и электрооборудования горных предприятий. Выбор электрооборудования с учетом условий окружающей среды. Общие принципы построения системы электроснабжения шахты и её технологических участков. Устройство главной поверхностной подстанции и центральной подземной подстанции. Типовые схемы электроснабжения добычного и проходческого участков. Выбор и регулирование напряжения в системе электроснабжения. Компенсация реактивной мощности. Электробезопасность при электроснабжении горных машин. Способы и средства защиты от утечки тока на землю в шахтных электросетях. Защита рудничного электрооборудования от токовых перегрузок. Средства взрывозащиты рудничного электрооборудования. Устройство и особенности функционирования электро-технического оборудования шахтного технологического участка. Рудничная коммутационная аппаратура защиты и управления (автоматические выключатели, ручные и магнитные пускатели, станции управления). Схемы электроснабжения и кабельные линии. Силовые кабели и их допустимые нагрузки. Автоматизация и телемеханизация систем электроснабжения горных машин. Основные принципы проектирования электроснабжения горных машин.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова»

Аннотация дисциплины
Б1.В9 «Компьютерные технологии в проектировании»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: привитие студентам системного мышления при проектировании и эксплуатации горных машин, снабжение теоретическими знаниями о возможности использования программных модулей при расчете напряженно-деформированного состояния, обучение практическим навыкам при работе с конструкторскими пакетами трехмерного моделирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать возможности конструкторских пакетов проектирования горных машин;

уметь составлять параметрические модели деталей и узлов горных машин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-19, ПСК-9.1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Общие сведения о графических конструкторских пакетах, проверочных и прочностных расчетов. Основные понятия и принципы работы системы 3D моделирования Компас. Графический пользовательский интерфейс конструкторского пакета Компас. Простановка размеров и использование параметрических связей в эскизах. Создание деталей операцией выдавливания в конструкторском пакете Компас. Создание деталей операцией вращения в конструкторском пакете Компас. Создание деталей кинематической операцией в конструкторском пакете Компас. Создание деталей операцией по сечениям в конструкторском пакете Компас. Создание сборок в конструкторском пакете Компас. Оформление спецификаций сборочных единиц. Построение чертежей трехмерных моделей деталей в системе Компас. Выполнение сечений, местных разрезов, разрывов. Оформление чертежей: простановка размеров, осевых линий, шероховатостей, отклонений формы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины

Б1.В9 «Компьютерное обеспечение инженерной деятельности в энергомеханической сфере» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучение студентов теоретическим основам и методам компьютерных вычислений, ознакомление с принципом действия аппаратного обеспечения, обучение методам и способам применения программных средств в инженерной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принцип действия аппаратного обеспечения; способы выполнения прикладных математических вычислений с использованием ЭВМ;

уметь пользоваться средствами машинной графики общего назначения для оформления документов; выполнять математические расчеты с использованием современных вычислительных средств.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-8, ПК-22, ПСК-9.1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Типы графических устройств. Цветопередача. Кодирование растрового изображения. Типы графических файлов. Методы и алгоритмы двумерной графики. Обработка растровых изображений. Основы трехмерной графики. Визуализация трехмерных объектов. Основы работы в Mathcad. Решение задач линейной алгебры в Mathcad. Визуализация результатов. Программирование в Mathcad. Решение задач оптимизации и линейного программирования. Решение дифференциальных уравнений и систем в Mathcad.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины

Б1.В10 «Моделирование рабочих процессов горных машин» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование комплекса знаний и практических навыков, необходимых для решения прикладных задач в области моделирования рабочих процессов горных машин при их проектировании

Задачи дисциплины: изучение математических моделей основных функционально законченных элементов горной машины, принципов составления математических моделей горных машин как многомассовой системы переменной структуры, установление закономерностей формирования нагрузок в силовых системах горной машины.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать математическое описание моделей, программное обеспечение для разработки функционально-законченных элементов горной машины, методы планирования и обработки результатов имитационного моделирования

уметь формализовать технический объект, составить и реализовать в программной среде математическую модель конкретной горной машины, установить закономерности влияния параметров машины и внешней среды на ее силовые и энергетические характеристики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-22, ПСК-9.1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Разработка программного обеспечения моделирования ФЗЭ типа «Электродвигатель». Разработка программного обеспечения моделирования ФЗЭ типа «Трансмиссия». Разработка программного обеспечения моделирования ФЗЭ типа «Гидропривод». Разработка программного обеспечения моделирования ФЗЭ типа «Исполнительный орган». Разработка программного обеспечения рабочего процесса выемочного комбайна и установление закономерностей его рабочих процессов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины»

Аннотация дисциплины

Б1.В10 «Компьютерное проектирование энергомеханических систем» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучение будущих инженеров электромехаников знаниям теоретических основ и методик, практическим методам, необходимым навыкам проектирования энергомеханических систем с применением современных программных комплексов.

Задачи дисциплины: обеспечить усвоение студентами теоретических основ проектирования энергомеханических систем; ознакомить студентов с разновидностями и назначением современных программных комплексов по проектированию энергомеханических систем, а также дать практические навыки использования этих комплексов;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать структуру и принципы построения мехатронных энергомеханических систем; характеристики автоматизированных гидро- и пневмоприводов, назначение и принцип их действия;

уметь использовать современные программные комплексы по проектированию энергомеханических систем; применять основные принципы программного материала при решении практических задач, связанных с расчетом, проектированием и выбором оборудования пневматических, гидравлических мехатронных систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПСК-9.1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Введение. Структура и классификация САПР. Виды обеспечения САПР. Организация и принципы создания САПР. Базовые технологии проектирования в САПР/ АСТПП/ САИТ. Параллельное и нисходящее проектирование. CALLS технологии. 3D-моделирование энергомеханических систем: поверхностное, твердотельное, параметрическое. Базовые понятия мехатронных систем, исполнительные устройства. Модульный подход к проектированию дискретных пневмоприводов. Следящий гидропривод и пропорциональная гидравлика.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы»

Аннотация дисциплины
Б1.В10 «Электрические измерения»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области метрологического обеспечения и электрических измерений при проектировании и эксплуатации горных машин и шахтного энергомеханического оборудования.

Основными задачами изучения дисциплины являются получение теоретических знаний и практических навыков в области: основных понятий, терминов и определений в рамках изучаемой дисциплины; научных, технических, организационных и правовых основ метрологии и электрических измерений; поиска и использования нормативных документов при решении прикладных задач по профилю будущей профессиональной деятельности; проведения и обработки результатов измерений, решения задач метрологического обеспечения, необходимых для формирования умений квалифицированного выбора, эксплуатации и технического обслуживания средств электрических измерений в горной промышленности.

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать основы метрологии, методы и методики электрических измерений, методы оценки погрешностей электрических измерений, правила проведения поверки и калибровки средств измерений;
уметь выбирать средства электрических измерений для решения конкретных задач, проводить электрические измерения и обрабатывать результаты, анализировать и представлять результаты электрических измерений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-8, ПСК-9.1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): История и эволюция развития метрологии и электроизмерительной техники. Основные термины и определения метрологии. Основы теории измерений. Оценка погрешностей при измерениях. Метрологические характеристики и условия эксплуатации средств измерения в горной промышленности. Методы и средства измерений электрических и неэлектрических величин. Электромеханические и цифровые приборы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова».

Аннотация дисциплины

Б1.В11 «Основы мехатроники горных машин и оборудования» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: знакомство с особенностями проектирования мехатронных блоков, машин, комплексов и систем машин, с основными понятиями мехатроники, а также с научными и техническими проблемами в этой области мехатроники вообще и, в частности, мехатроники горных машин.

Задачи дисциплины: ознакомление с основными понятиями и терминами мехатроники; выявление роли и места мехатроники в современном производстве; развитие интереса у студентов к будущей профессии.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные этапы развития мехатроники; современные тенденции развития мехатронных систем, перспективы развития мехатроники;

уметь применять необходимые знания принципов действия и математического описания составных частей мехатронных систем, на основе сравнительного анализа альтернативных технических решений обосновывать выбор рациональных типов машин для конкретных условий эксплуатации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПСК-9.1, ПСК-9.2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Краткий исторический обзор мехатроники. Основные определения и терминология мехатроники. Мехатронные системы и их использование в горном оборудовании. Общая характеристика горных машин как мехатронных систем. Преимущества горных машин мехатронного класса. Особенности условий эксплуатации и основные требования. Современные тенденции развития мехатронных систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины
Б1.В11 «Основы научных исследований»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам систематические знания по теории научных исследований, методики планирования эксперимента и статической обработки экспериментальных данных.

Задачи дисциплины: обеспечить усвоение студентами основ теории научных исследований, методологии проведения экспериментальных исследований и статической обработки экспериментальных данных; научить студентов использовать моделирование объекта исследования с применением теории подобия, планировать экспериментальные исследования и использовать статистическую обработку данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные положения теории моделирования и подобия, общие правила и методы планирования эксперимента, методы обработки экспериментальных данных;

уметь составлять физические и математические модели объектов исследования, определять их параметры с применением теории подобия, определять критерии подобия; планировать экспериментальные исследования по аппроксимации и оптимизации с использованием кодирования факторов и матриц; выполнять статистическую обработку экспериментальных данных; исследовать связи между величинами и находить уравнения регрессии.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Основные положения объекта исследования. Моделирование. Подобие. Планирование эксперимента. Статистическая обработка экспериментальных данных. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы»

Аннотация дисциплины

Б1.В12 «Программное обеспечение для выбора параметров горных машин» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: закрепление теоретических знаний, увеличение производительности и развитие творческой активности студента, а также повышение уровня их понимания сущности физических процессов на основе освоения и использования компьютерных технологий в процессе обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать сущность компьютерных технологий решения инженерных задач и особенности использования пакета Mathcad при их решении.

уметь использования компьютерных технологий выбирать рациональные параметры горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-22, ПСК-9.1.

3.Содержание дисциплины (основные разделы): Основы работы. Задачи линейной алгебры. Графика. Нелинейные уравнения. Программирование

4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5.Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины»

Аннотация дисциплины

Б1.В12 «Моделирование энергомеханических систем» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучение студентов теоретическим основам и методам математического моделирования процессов в энергомеханических системах, получение навыков в области исследования с помощью математического моделирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать теоретические основы математического моделирования, наиболее важные числовые методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений, средства построения математических моделей, основные свойства построенных математических моделей, способы выполнения прикладных математических вычислений с использованием ЭВМ.

уметь выполнять математические расчеты с использованием современных вычислительных средств, осуществлять постановку задания, построение математической модели, выбирать метод ее решения с помощью ЭВМ, разрабатывать алгоритмические схемы решения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-8, ПК-22, ПСК-9.1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Модели и моделирование. Общие сведения о моделировании. Постановка задания на моделирование и его решение. Основные требования к математическим моделям. Модели элементов и систем. Основы моделирования динамических систем. Реализация моделей динамических систем на ЭВМ. Особенности моделирования гидро- и пневмосистем. Моделирование схем гидро- и пневмоавтоматики, гидро- и пневмоэлектроавтоматики, а также систем с цифровым управлением.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины

Б1.В13 «Проектирование и конструирование горных машин и оборудования» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: освоение студентами современных методов оптимального проектирования и конструирования горных машин и оборудования для подземной добычи твердых полезных ископаемых; формирование горного инженера-механика для исследовательской, проектной и производственной деятельности в области создания и эксплуатации горного оборудования мехатронного технического уровня.

Задачами дисциплины является изучение студентами теории рабочих процессов функционирования мехатронных очистных и проходческих комплексов оборудования; принципов системного оптимального проектирования и создания конкурентно-способных горных машин и оборудования; современных методов исследования и испытаний машин в процессе их разработки и производства; знаний и навыков выполнения исследований и расчетов методами математического моделирования; оценки соответствия параметров проектируемых машин комплексу требований НТД и выявление способов повышения их технического уровня.

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

знать: принципы системного оптимального многокритериального проектирования горного мехатронного оборудования; основы теории рабочих процессов и методы расчетов горных машин; базовые конструктивно-технологические и структурно-функциональные схемы прогрессивных горных машин и комплексов; методики обоснования и выбора главных технических параметров и области эффективного применения современных горных машин и оборудования; требования безопасности эксплуатации, экономические и социальные требования к создаваемым горным машинам и оборудованию;

уметь: разрабатывать расчетные схемы и математические модели, адекватно отражающие главные свойства и особенности проектируемых машин и их рабочих процессов; выполнять модельные исследования и принимать обоснованные инженерные решения относительно параметров и конструкций горных машин с учетом требований НТД и заказчика; иметь навыки проектирования и конструирования горных машин и оборудования с применением современных компьютерных технологий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8, ПК-19, ПК-20, ПСК-9.1, ПСК-9.2, ПСК-9.3, ПСК-9.4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Общие сведения о проектировании и конструировании горных машин и оборудования. Проектирование и конструирование очистных комбайнов для выемки полого-наклонных пластов. Проектирование проходческих комбайнов со стреловидным исполнительным органом. Динамические процессы и нагрузки выемочных горных комбайнов. Методы повышения технического уровня выемочных комбайнов на стадии проектирования. Проектирование и конструирование гидрофицированных механизированных крепей очистных комплексов. Проектирование и конструирование насосных станций очистных комплексов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Горные машины»

Аннотация дисциплины

Б1.В13 «Специальные средства и схемы шахтных водоотливных, вентиляционных установок и гидроподъема» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: передать студентам необходимый объем знаний и сведений по выбору схем, расчету и обслуживанию средств водоотлива, гидроподъема и очистки шахтных водосборных емкостей, заливке радиальных насосов, теоретическим основам рабочих процессов. Изучить конструкции и эксплуатационные характеристики специальных средств водоотлива и гидроподъема, особенности их эксплуатации, а также правила безопасности при работе с ними. Полученные знания и навыки должны стать базой для будущей практической деятельности горных инженеров.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать причины и условия использования, назначение специальных средств и схем шахтных водоотливных, вентиляционных установок и гидроподъема; схемы и средства заливки шахтных радиальных насосов; технологию работ, специальные средства и схемы водопонижения при строительстве шахт; схемы и средства откачки воды при строительстве стволов, при проходке наклонных выработок, особенности организации работы проходческого водоотлива; схемы водоотлива с наклонными и горизонтальными самосмывающимися водосборниками; устройство, назначение, принцип действия, основные технические показатели, характеристики гидроэлеваторов и специальных эрлифтов; внепиковое потребление электроэнергии шахтными потребителями; особенности новых шахтных вентиляторов; особенности работы радиальных насосов на гидросмеси, срок службы насосов, анализ характерных видов износа деталей насоса; правила безопасности и охраны окружающей среды при эксплуатации и обслуживании специальных средств шахтных водоотливных, вентиляционных установок и гидроподъема.

уметь анализировать современное положение водоотливно-очистного комплекса шахт, разрабатывать и выбирать необходимые специальные средства и схемы в соответствии с существующими условиями на угольном предприятии, которые позволят повысить эксплуатационные и технико-экономические показатели работы оборудования, улучшить условия труда и исключить затраты тяжелого ручного неквалифицированного труда по очистке подземных водосборных емкостей. Научно обосновывать принятые технические решения, определять рабочие режимы водоотливных и вентиляторных установок. Применять основные законы и уравнения программного материала при решении практических задач, связанных с расчетом, проектированием, выбором оборудования и эксплуатацией специальных средств и схем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-9.1, ПСК-9.2, ПСК-9.3, ПСК-9.4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Введение. Причины и условия использования специальных средств и схем водоотлива и гидроподъема. Схемы и средства водоотлива при проходке стволов. Схемы и средства заливки шахтных радиальных насосов. Технология ведения работ и специальные схемы водопонижения в сложных горно-геологических условиях шахт и карьеров. Схемы водоотлива с наклонными и горизонтальными самосмывающимися водосборниками. Схема гидродинамической очистки водосборников. Схемы водоотлива НУО-1, СНУО-1. Гидроэлеваторы. Схемы откачки воды с использованием гидроэлеваторов. Насосно-гидроэлеваторные установки. Специальные эрлифты. Насосно-эрлифтный водоотлив. Относительные параметры водоотливных установок. Внепиковое потребление энергоэнергии шахтными потребителями. Работа шахтных радиальных насосов на гидросмеси. Основные направления совершенствования шахтных вентиляционных установок.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины

Б1.В14 «Системы автоматизированного проектирования горных машин» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: углубленное усвоение комплекса средств автоматизированного проектирования и вопросов их использования в практической деятельности горного инженера, а так же закрепление навыков самостоятельной работы, необходимых в дальнейшем при создании техники новых поколений для подземного добычи полезных ископаемых с использованием систем автоматизированного проектирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать стадии и этапы проектирования горных машин; составляющие его внешнее и внутреннее, восходящее и нисходящее проектирование; типичные проектные процедуры и маршруты проектирования; принципы построения, состав и структуру систем автоматизированного проектирования (САПР); основы технического, математического, лингвистического, программного и информационного обеспечения САПР, включая состав и структуры технических средств автоматизированного проектирования; процедуры анализа, структурного синтеза, параметрической оптимизации; математические модели и методы анализа и синтеза технических объектов; принципы построения и состав прикладных программ и банков данных.

уметь формулировать задачу для выполнения проектированных процедур анализа и синтеза с целью повышения технического уровня оборудования; обрабатывать математические модели рабочих процессов силовых систем технических объектов; обосновывать методы для выполнения анализа рабочего процесса и выбирать компоненты базового и прикладного программного обеспечения для его реализации; выполнять в диалоговом режиме работы на ЭВМ проектные процедуры анализа оборудования и формулировать задачу для выполнения проектировочных процедур синтеза на базе результатов анализа; разрабатывать математические модели оптимизации параметров технических объектов, обосновывать метод и выбирать необходимые компоненты базового и прикладного программного обеспечения для реализации синтеза; выдавать предложения по усовершенствованию оборудования на основе выполненного анализа и синтеза.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-20, ПК-22, ПСК-9.1, ПСК-9.3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Общие сведения о проектировании. Техническое обеспечение САПР. Математическое обеспечение. Математические модели. Требования к методам анализа. Синтез технических объектов. Программное обеспечение САПР. Перспективы развития САПР.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины

Б1.В14 «Эксплуатация стационарных установок горных предприятий» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний по особенностям эксплуатации, обслуживания и ремонта стационарных установок применяемых на горных предприятиях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать устройство и особенности конструкции насосов, вентиляторов, компрессоров, подъемных установок, стационарно устанавливаемых на горном предприятии; правила безопасности при выполнении работ по их обслуживанию и ремонту;

уметь обосновывать принимаемые решения ведения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту стационарного оборудования; выполнять инженерный анализ и поиск средств и способов выполнения проводимых работ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-9.1, ПСК-9.2, ПСК-9.3, ПСК-9.4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Вступление. Эксплуатация вентиляторных установок. Эксплуатация насосных установок. Эксплуатация компрессорных установок. Эксплуатация шахтных подъемных установок. Техника безопасности при эксплуатации стационарных установок горных предприятий.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины
Б1.В15 «Теория надежности горных машин и оборудования»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в области решения проблем оценки и повышения надежности на стадиях проектирования, производства и эксплуатации горных машин.

Задача дисциплины: изучение основных понятий и математических методов основ теории надежности технических систем, овладение методами расчета показателей надежности, получение навыков для повышения надежности горных машин и комплексов горного оборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные положения теории надежности, свойства и показатели надежности, методы построения структурных схем, надежности машин и оборудования, законы распределения вероятностей дискретной и случайной величины прогнозирования технического состояния машин и агрегатов; методы повышения безотказности технических объектов;

уметь прогнозировать вероятность безотказной работы и определять ресурс машин и механизмов с учетом условий режима их эксплуатации, оценивать их ремонтпригодность, планировать необходимое количество запасных частей для проведения ремонтов оборудования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-9.1, ПСК-9.3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Задачи и основные положения теории надежности. Показатели надежности горных машин и оборудования. Математический аппарат теории надежности. Структурообразование надежности средств механизации горных работ. Способы резервирования горных машин и оборудования. Определение количественных показателей надежности горных машин и оборудования. Показатели надежности горных машин и оборудования на стадии проектирования и изготовления.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины
Б1.В15 «Электрические машины»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение и углубленное усвоение фундаментальных знаний в области электромагнитных явлений, которые лежат в основе работы электрических машин и трансформаторов; практическое их применение при анализе режимов работы электрических машин, которые широко используются в практической работе специалистов в области электромеханики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: классификацию, конструкцию, принцип действия и назначение основных типов электрических машин и трансформаторов, методы математического описания режимов работы, параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов, методики и алгоритм выбора электрических машин, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, для различных технологических условий их эксплуатации;

уметь: пользоваться основными аналитическими выражениями при решении практических задач по описанию и анализу режимов работы электродвигателей, генераторов и трансформаторов; выполнять испытания электрических машин и трансформаторов и определять их основные характеристики; используя научно-техническую литературу, справочники, стандарты и техническую документацию, разрабатывать мероприятия по модернизации электрооборудования и выбирать электрические машины и трансформаторы для конкретных условий работы электроприводов горного производства; выполнять монтаж и наладку машин и трансформаторов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-9.1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Трансформаторы. Общие вопросы машин переменного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Машины постоянного тока. Режимы нагрузки электрических машин.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Электромеханика и теоретические основы электротехники»

Аннотация дисциплины
Б1.В16 «Техническая диагностика горных машин»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: овладение основами квалифицированной оценки эксплуатации горных машин и оборудования вследствие формирования четких представлений у студентов о возможном техническом состоянии горных машин и существующих методах получения диагностической информации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать основы технологии диагностирования машин и механизмов; способы построения алгоритмов диагностирования; основные виды технического состояния объектов диагностирования; основные виды и причины разрушения и износа деталей; классы возможных (наиболее вероятных) дефектов объекта, условия и признаки их проявления, способы передачи (транспортировки) признаков в контрольные точки и их обнаружение в этих точках; методы получения диагностической информации; физические основы методов дефектоскопии; основные виды диагностического оборудования; направления и перспективы развития технологии и средств диагностирования; нормативные и регламентирующие документы, применяемые при диагностировании технических объектов;

уметь выбрать известную, или построить новую математическую модель объекта и соответствующие ей модели возможных дефектов; составить алгоритм диагностирования, анализируя модели объекта формализованным путем; выбрать подходящие методы и средства диагностирования, для эффективной реализации алгоритма диагностирования; использовать вычислительные средства для обработки результатов измерений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-9.2, ПСК-9.3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Методы диагностики технического состояния машины. Методические основы определения остаточного ресурса. Методы диагностики горных машин. Физические преобразования, положенные в основу измерений. Составные части комплекта виброизмерительной аппаратуры. Общие понятия об акустическом шуме и вибрации. Виды и единицы измерения вибрации. Методология нормирования вибрации и распознавания технического состояния оборудования. Методология проведения диагностических измерений параметров вибрации. Анализ современных методов вибрационной диагностики сложных систем. Диагностические модели узлов и машин. Построение прогнозов. Неуравновешенность ротора. Нарушение соосности валов. Нарушение жесткости опорной системы. Дефекты подшипников скольжения и качения. Дефекты зубчатой передачи. Нарушения гидр- и аэродинамики потока и пульсация давления.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины

Б1.В16 «Современные системы управления комплексом шахтных подъемных установок» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: усвоение студентами достаточного объема знаний и сведений об основных законах и принципах построения систем управления технологическими процессами в комплексе шахтных подъемных установок. Знакомство с современным оборудованием, аппаратурой и приборами, применяемыми для механизации и автоматизации работ. Изучение конструкций механических устройств, электрических, гидравлических машин и аппаратов, принципиальных схем их систем управления, нормативной документальной базы и особенностей построения системы эксплуатации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать устройство, принцип действия и способы управления электромеханическим оборудованием шахтных подъемных установок; основы расчета параметров и выбора элементов системы при построении комплекса подъема; основные приборы и контрольно-измерительную аппаратуру; конструкции и принцип действия подсистем электропривода, загрузки и разгрузки подъемных сосудов; подсистем управления тормозом, контроля скорости, защитно-блокировочных и вспомогательных устройств, основы эксплуатации указанного оборудования;

уметь определять необходимые параметры и выбирать основное оборудование, объединять это оборудование в комплекс системы управления, устанавливать рациональный режим эксплуатации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПК-19, ПСК-9.2, ПСК-9.3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Комплексы шахтных подъемных установок; аппаратура управления подъемными установками, элементы систем контроля и автоматизации. Организация операций загрузки и разгрузки подъемных сосудов. Подсистемы электропривода переменного тока, перспективы развития асинхронного привода подъемных машин. Электропривод постоянного тока, перспективы развития. Тормозные системы подъемных машин. Защитные и блокировочные устройства, подсистемы контроля состояния и обеспечения безопасности. Подсистема диспетчеризации, сигнализации и связи. Организация безопасной эксплуатации комплексов шахтных подъемных установок, нормативная документация.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины
Б1.В17 «Эргономика и промышленный дизайн»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у будущих специалистов знаний, необходимых для эффективной работы в условиях рыночной экономики, о психофизиологических особенностях и возможностях операторов в системах «человек – техника – среда», о путях и способах совершенствования и оценки качества выпускаемых изделий, рабочих мест, всего предметного окружения человека с позиций его эстетических потребностей и «человеческого фактора».

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать психофизиологические особенности и возможности человека в трудовых процессах; принципы рациональности формообразующих, композиционных и цветовых построений; основные подходы при эргодизайнерской оптимизации и оценке технических изделий различного назначения, а также рабочих мест специалистов;

уметь применять полученные знания на практике для создания комфортных и безопасных условий труда, повышения эффективности трудовой деятельности для себя, своего отдела или своей фирмы в целом, для улучшения и оценки потребительских качеств и конкурентоспособности выпускаемой продукции, при решении ряда актуальных маркетинговых задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-20, ПСК-9.1, ПСК-9.2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Общие сведения об эргономике и промышленном дизайне. Психофизиологические особенности и возможности операторов в системе «человек – техника – среда». Оптимизация рабочих мест, управляемых технических объектов и трудовой деятельности операторов по критерию эргономичности. Эстетическая организация технических объектов и рабочих мест операторов. Оценка качества технических объектов и рабочих мест по эстетическим и эргономическим показателям.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины
Б1.В25 «Управление техническими системами»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: усвоение студентами знаний и сведений об основных принципах построения технических систем различного назначения, способов управления технологическими процессами, законов эволюции технических систем. Знакомство с современным оборудованием, аппаратурой и приборами, применяемыми для механизации и автоматизации работ в горной отрасли, принципами построения и оценки качества систем управления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные понятия теории технических систем, принципы и законы построения технических систем в целом и систем управления в частности, методы оценки элементов и системы в целом, способы организации технологических процессов методы проектирования и прогнозирования развития технических систем;

уметь определять необходимые параметры и выбирать основное оборудование при проектировании технической системы, объединять это оборудование в единый комплекс с системой управления, устанавливать рациональный режим работы и эксплуатации технической системы; проводить оценку принятых решений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Понятие «система», общая теория систем, теория технических систем. Системы преобразований. Технические процессы. Свойства и оценки систем, алгоритмы. Модели и моделирование систем, моделирование поведения систем. Моделирование функционирования систем, оптимальное управление системами, методы оптимизации. Законы эволюции технических систем. Проектирование технических систем: методы и средства. Прогнозирование развития технических систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины
Б1.Ф1 «Физическая культура (общая подготовка)»
факультативной части, внекредитная дисциплина

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности, а также формирование умений и навыков, развитие физических качеств необходимых в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; формирование научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическому самосовершенствованию самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи, сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия; развитие и совершенствование психофизических качеств и свойств личности для выполнения профессиональной деятельности, самоопределения в физической культуре; обеспечение физической готовности обучаемых к активному усвоению учебного материала в ходе образовательного процесса; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных ценностей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста; общие основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь выполнять предусмотренные программой упражнения; организовывать и проводить занятия по физической подготовке; осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований;

владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи; навыками развития и совершенствования специальных психофизических способностей и качеств, самоопределения в физической культуре.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Теория физической культуры. Легкая атлетика. Гимнастика. Боевые единоборства. Плавание. Спортивные игры. Тяжелая атлетика. Фитнес – аэробика. ЛФК.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт».

Аннотация дисциплины
Б1.Ф2 «Физическая культура (специальная подготовка)»
факультативной части, внекредитная дисциплина

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: использование комплекса современных средств, методов и условий, с помощью которых обеспечивается высокая готовность спортсменов и её реализация в соревнованиях.

Задачи дисциплины: формирование глубоких профессиональных знаний по теории, методике и практике оздоровительных систем, профессионально-прикладной физической подготовке; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическому самосовершенствованию самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; формирования высокой личной физической культуры студента; обучение правилам соревнований в ходе образовательного процесса; обеспечение активных занятий спортом во внеучебное время, использование различных форм и средств физической культуры; максимальное развитие двигательных способностей, обеспечивающих достижение высоких уровней спортивно-технического мастерства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста; правила проведения соревнований по видам спорта;

уметь выполнять предусмотренные программой задачи; организовывать и проводить занятия по физической подготовке; осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований;

владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи; навыками развития и совершенствования специальных психофизических способностей и качеств, самоопределения в физической культуре.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Легкая атлетика. Гимнастика. Боевые единоборства. Плавание. Спортивные игры. Тяжелая атлетика. Фитнес – аэробика.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: не имеет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт».

ПРИЛОЖЕНИЕ Д АННОТАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ (ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ) ПРАКТИК, ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Б.2.1 Аннотация программы научно-исследовательской работы студентов

1. Цель и задачи дисциплины.

Целью научно-исследовательской работы студентов (НИРС) является повышение качества подготовки специалистов с высшим образованием, обладающих навыками исследователя, широким теоретическим кругозором, способных творчески применять в практической деятельности современные достижения научно-технического прогресса.

Основными задачами НИРС являются: практическое овладение основами научного метода познания; приобретение навыков в постановке и самостоятельном решении практических научно-технических задач; овладение основными методами и средствами научных исследований применительно к выбранной специальности; приобретение навыков планирования научно-исследовательской работы (НИР) и публичных выступлений с научными докладами; ознакомление с организацией и принципами работы, а, также, с результатами НИР научных коллективов выпускающих кафедр; содействие успешному решению актуальных научно-технических задач для народного хозяйства республики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПСК-9.1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Подготовка исследований: определение состояния вопроса; формулировка предполагаемой научной новизны и практической ценности работы; овладение методами исследований; общее планирование НИР (общий план работы, сроки выполнения, объект исследований, материально-техническая база и т.д.). Исследовательская работа: выдвижение научных гипотез; выбор методов исследований; разработка методик и рабочих планов при выполнении отдельных этапов исследований; теоретические исследования; планирование и проведение экспериментальных исследований; обработка, анализ и обобщение полученных результатов; разработка выводов и рекомендаций; уточнение научной новизны, практической ценности и области применения полученных результатов. Оформление результатов работы и подготовка научного отчета. Апробация работы и ее внедрение.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Б.2.2 Аннотация программы практики технологической в мастерских

1. Цель и задачи дисциплины

Цель практики – приобретение студентами практических навыков работы, связанных с получением деталей и заготовок методами литья, сварки, свободнойковки, механической и слесарной обработки.

В результате прохождения практики студент должен:

знать основное оборудование, материалы и инструменты, применяемые в литейном, сварочном, кузнечном производстве, при механической, слесарной обработке.

уметь изготавливать разовые литейные формы, выполнять сварные соединения методами ручной дуговой, электрической контактной сварки, выполнять отдельные операции свободнойковки, работать на токарном, сверлильном станках, применять на практике приёмы слесарной обработки материалов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ПСК-9.1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Литейное производство - подготовка формовочной смеси, модельного комплекта, способы формовки, дефекты отливок. Сварочное производство - выбор электродов для ручной дуговой сварки, устройство источников питания, техника выполнения сварных соединений в нижнем положении. Области применения дуговой автоматической и полуавтоматической сварки, электрической контактной сварки, дефекты сварных соединений. Кузнечное производство - кузнечное оборудование и приспособления, выбор температуры нагрева заготовок, основные операции свободнойковки, дефекты поковок. Обработка на металлорежущих станках – устройство токарного, сверлильного, фрезерного станков, выбор инструментов и инструментальных материалов. Слесарная обработка – инструменты и приспособления, рубка, изготовление внутренней и наружной резьбы.

4. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Б.2.3 Аннотация программы преддипломной практики

1. Цель и задачи дисциплины

Цель практики – непосредственная подготовка студентов – выпускников к самостоятельной работе на первичных должностях: техника-конструктора, инженера-проектировщика, горного инженера-механика по изготовлению, обслуживанию и ремонту горных машин и оборудования, младшего научного сотрудника; сбор, обработка и уточнение исходных материалов для выполнения дипломного проекта, проведение экспериментальных исследований для выполнения специальной части дипломного проекта.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПСК-9.1, ПСК-9.2, ПСК-9.3, ПСК-9.4.

3. Организация проведения практики. Студентам, направляемым на практику выдаются необходимые документы (направление, тема дипломного проекта (работы), программа и календарный план, дневник, методические рекомендации). Руководители практикой от базы практики и Вуза обеспечивают высокое качество ее прохождения студентами согласно с программой, качественные инструктажи по технике безопасности и охране труда. Студенты при прохождении практики обязаны в полном объеме выполнять все задания, предусмотренные программой, строго соблюдать требования правил безопасности, охраны труда, своевременно составить и представить к зачету отчет по результатам практики.

4. Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетная единица.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Б.2.4 Аннотация программы производственной практики

1. Цель и задачи дисциплины

Цель практики состоит в знакомстве с: заводами угольного машиностроения, РРЗ, механизацией и организацией основных производственных процессов, ремонтом механического и электромеханического оборудования, а также в ознакомлении с содержанием основных технико-экономических показателей работы предприятий, с мероприятиями по охране труда и правилами поведения работающих в шахте.

Задачи практики: познакомиться с реальными условиями изготовления, ремонта горных машин и комплексов, которые будут создаваться выпускниками в будущем; изучить организацию: монтажа, наладки, испытаний, рационального использования по назначению и технического обслуживания горной техники; получить представление о режиме ее работы и уровне ее автоматизации; изучить организацию демонтажных работ. В дальнейшем знания, полученные на практике, используются при изучении дисциплин специализации, а также при выполнении курсовых и дипломных проектов.

В результате прохождения практики студент должен:

знать производственно-организационную структуру предприятия, технологию и средства механизации, характеристику основного применяемого оборудования, организацию труда, основы техники безопасности и охраны окружающей среды;

уметь ориентироваться в вопросах технологии и технического оснащения предприятий; и график организации труда.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ОПК-1, ПК-14, ПСК-9.2, ПСК-9.4.

3. Организация проведения практики.

Студентам, направляемым на практику выдается программа практики. Руководители практикой от базы практики и Вуза обеспечивают: требуемое качество ее прохождения студентами согласно программы; качественные инструктажи по технике безопасности и охране труда. Студенты при прохождении практики обязаны: в полном объеме выполнять все задания, предусмотренные программой; строго соблюдать требования правил безопасности, охраны труда; своевременно составить и представить к зачету отчет по результатам практики.

4. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Б.2.5 Аннотация программы учебной практики

1. Цель и задачи дисциплины

Цель практики состоит в знакомстве с: угольной шахтой; технологией; механизацией и организацией основных производственных процессов при очистных, горнопроходческих и транспортных работах в шахте; поверхностным комплексом; подземным электромеханическим оборудованием; условиями эксплуатации; ремонтом механического и электромеханического оборудования на участке, а также в ознакомлении с содержанием основных технико-экономических показателей работы угольной шахты (участка), с мероприятиями по охране труда и правилами поведения работающих в шахте.

Задачи практики: познакомиться с реальными условиями эксплуатации, ремонта горных машин и комплексов, которые будут создаваться выпускниками в будущем; изучить организацию: монтажа, наладки, испытаний, рационального использования по назначению и технического обслуживания горной техники; получить представление о режиме ее работы и уровне ее автоматизации; изучить организацию демонтажных работ. В дальнейшем знания, полученные на практике, используются при изучении дисциплин специализации, а также при выполнении курсовых и дипломных проектов.

В результате прохождения практики студент должен:

знать производственно-организационную структуру предприятия (шахты); систему разработки; технологию и средства комплексной механизации для добычи угля и проведения выработок, характеристику основного применяемого оборудования; организацию труда в очистных и подготовительных забоях; основы техники безопасности и охраны окружающей среды.

уметь ориентироваться в вопросах технологии и технического оснащения шахты; читать паспорт и график организации труда в очистных и подготовительных забоях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-3, ПСК-9.2, ПСК-9.4.

3. Организация проведения практики.

Студентам, направляемым на практику выдается программа практики. Руководители практикой от базы практики и Вуза обеспечивают: требуемое качество ее прохождения студентами согласно программы; качественные инструктажи по технике безопасности и охране труда. Студенты при прохождении практики обязаны: в полном объеме выполнять все задания, предусмотренные программой; строго соблюдать требования правил безопасности, охраны труда; своевременно составить и представить к зачету отчет по результатам практики.

4. Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины».

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП

Раздел (подраздел), в который вносятся изменения	Основания для изменений	Краткая характеристика вносимых изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры