

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

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор



А.Я. Аноприенко

05 2022 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Специальность:**

21.05.04 Горное дело

(код, наименование)

**Специализация:**

Горные машины и оборудование

(наименование)

**Квалификация:**

горный инженер (специалист)

**Факультет:**

Интегрированных и мехатронных производств

(полное наименование)

**Выпускающие кафедры:**

Горные машины, Энергомеханические системы

(полное наименование)

Донецк – 2022 г.

### Лист согласований

Основная образовательная программа высшего образования составлена с учетом требований Государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 11.01.2022 № 3-НП.

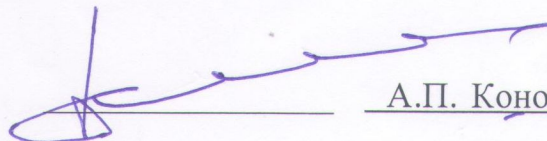
Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры «Горные машины» 22 марта 2022 г., протокол № 8, на заседании кафедры «Энергомеханические системы» 14 февраля 2022 г., протокол № 8, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 21.05.04 Горное дело 6 апреля 2022 г., протокол № 6, и принята Ученым советом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» 27 мая 2022 г., протокол № 3.

Руководитель ООП:  
Заведующий кафедрой  
«Горные машины»



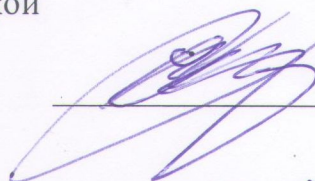
О.Е. Шабаев

Заведующий кафедрой  
«Энергомеханические системы»



А.П. Кононенко

Председатель учебно-методической  
комиссии по специальности  
21.05.04 Горное дело




С.В. Борщевский

Декан факультета интегрированных  
и мехатронных производств



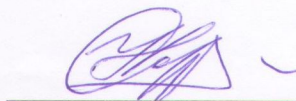
С.А. Селивра

Начальник отдела учебно-  
методической работы



А.В. Кузин

Первый проректор



А.А. Каракозов

## 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.....	7
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника .....	7
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	7
3 Компетенции выпускника ООП .....	10
4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП.....	34
4.1. Календарный учебный график.....	34
4.2. Базовый учебный план.....	34
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) .....	36
4.4. Аннотации рабочих программ учебных и производственных практик ...	36
5 Фактическое ресурсное обеспечение ООП .....	37
5.1. Кадровое обеспечение .....	37
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	38
5.3. Материально-техническое обеспечение .....	41
6 Характеристики среды образовательного учреждения высшего образования, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников .....	44
6.1. Организация внеучебной деятельности.....	44
6.2. Организация воспитательной работы .....	45
6.3. Спортивно-массовая работа в университете .....	46
6.4. Культурно-массовая работа в университете .....	47
6.5. Социальная поддержка студентов.....	48
7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП .....	49
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	49
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП.....	50
8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся .....	53
9 Информация об актуализации ООП.....	56
Приложение А Матрица формирования компетенций .....	58
Приложение Б Календарный учебный график.....	62
Приложение В Базовый учебный план .....	63
Приложение Г Аннотации рабочих программ учебных дисциплин .....	69
Приложение Д Аннотации программ учебных и производственных практик .....	178
Приложение Е Информация об актуализации ООП.....	186

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Определение ООП**

Основная образовательная программа высшего образования (далее – ООП) 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 образования – специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 11.01.2022 № 3-НП.

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 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 образования – специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденный приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 11.01.2022 № 3-НП;
- нормативные правовые документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;
- Положение об основной образовательной программе высшего 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» (в действующей редакции).

### **1.3. Общая характеристика ООП**

#### ***1.3.1. Цель ООП***

ООП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ГОСВПО по специальности 21.05.04 Горное дело.

#### ***1.3.2. Срок освоения ООП***

Срок освоения ООП для очной формы обучения составляет 5,5 лет в соответствии с ГОСВПО по специальности 21.05.04 Горное дело. Для заочной формы обучения срок освоения ООП 6 лет установлен в соответствии с решением Учёного совета ГОУВПО «ДОННТУ».

#### ***1.3.3. Трудоемкость ООП***

Трудоемкость освоения студентом ООП по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация «Горные машины и оборудование» составляет 330 зачетных единиц (далее – з.е.) за весь период обучения в соответствии с ГОСВПО по специальности 21.05.04 Горное дело вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственной (в том числе преддипломной) 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 о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация «Горные машины и оборудование», могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ; научных исследований и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ);

08 Финансы и экономика (в сферах: геолого-промышленной оценки запасов месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; проведения экономического анализа затрат на реализацию технологических процессов при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов);

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере инженерно-геодезического, инженерно-технического и экспертного обеспечения освоения подземного пространства при реализации градостроительной политики);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования, строительства и эксплуатации подземных объектов, инженерных комплексов и систем их жизнеобеспечения);

18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов);

20 Электроэнергетика (в сфере проектирования и безопасной эксплуатации электротехнических объектов, комплексов и систем при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов);

28 Производство машин и оборудования (в сфере проектирования, производства и безопасной эксплуатации горных машин и оборудования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; управления и планирования производственными процессами и организациями).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация «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**

В рамках освоения программы специалитета 21.05.04 Горное дело, специализация «Горные машины и оборудование», выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих видов:

- научно-исследовательский;
- проектно-изыскательский;
- производственно-технологический;
- педагогический;
- организационно-управленческий.

## **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:

### **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;

**проектно-изыскательская 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;

**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;

**педагогическая деятельность:**

- выполнять педагогическую работу в образовательных организациях среднего и высшего образования;

- осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию профессионального образования (в сфере горного дела и горного машиностроения);

- консультировать преподавателей по содержанию профессионального образования (в сфере горного дела и горного машиностроения);

**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.

### 3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация «Горные машины и оборудование», должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Знает приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном социально-научном знании. УК-1.2 Умеет разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды. УК-1.3 Владеет способностью к разработке сценария (механизма) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает алгоритм разработки концепции проекта в рамках конкретного проблемного поля с учетом возможных результатов и последствий реализации проекта в конкретной социокультурной среде. УК-2.2 Умеет разрабатывать план реализации проекта с учетом необходимых ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, предлагать процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта. УК-2.3 Владеет способностью осуществлять координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определять зоны ответственности членов команды.
Командная работа и	УК-3 Способен организо-	УК-3.1 Знает подходы к выработке

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
лидерство	вывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	стратегии командной работы для достижения поставленной цели, принципы отбора участников команды. УК-3.2 Умеет организовывать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, распределять функциональные обязанности, разрешать возможные конфликты и противоречия. УК-3.3 Владеет способностью координировать общую работу, организовывать обратную связь, контролировать результат, принимать управленческую ответственность.
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знает особенности различных типов текстов, возможных для применения при академическом и профессиональном взаимодействии на русском и (или) иностранном языках. УК-4.2 Умеет осуществлять процессы профессиональной коммуникации на русском и (или) иностранном языках, в том числе с применением современных коммуникативных технологий. УК-4.3 Владеет способностью представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и (или) иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1 Знает приемы и методы анализа социокультурных параметров различных групп и общностей и социокультурный контекст взаимодействия. УК-5.2 Умеет выстраивать социокультурное взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста. УК-5.3 Способен осуществлять профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение):	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершен-	УК-6.1 Знает приоритеты собственной деятельности и критерии оценки собственных ресурсов (личностные временные и др.) и их пределы с уче-

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
	<p>ствования на основе самооценки.</p>	<p>том целесообразности их использования во взаимодействии с социокультурной средой.            УК-6.2 Умеет определять траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты достижения цели, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, профессиональная переподготовка и др.)            УК-6.3 Владеет способностью к выстраиванию гибкой профессиональной траектории с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личностного развития.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Знает значение физической культуры и спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.            УК-7.2 Умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.            УК-7.3 Владеет способностью и умением поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; соблюдением норм здорового образа жизни.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1 Знает специальные условия труда на опасном производстве; правила промышленной и экологической безопасности, охраны труда; нормативные документы, регламентирующие безопасное ведение работ в горно-добывающей отрасли.            УК-8.2 Умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; осуществлять действия</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
		<p>по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>УК-8.3 Владеет первичными навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1 Знает основы дефектологии и сущность инклюзивного образования</p> <p>УК-9.2 Умеет применять базовые дефектологические знания</p> <p>УК-9.3 Владеет навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1 Знает основные экономические категории, концепции, теории и законы.</p> <p>УК-10.2 Умеет использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций.</p> <p>УК-10.3 Владеет навыками решения базовых экономических задач.</p>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-11.1 Знает основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции, последствия, к которым приводит коррупционное поведение для организации, государства и общества, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования в сфере противодействия коррупции и для выработки нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p> <p>УК-11.2 Умеет формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p> <p>УК-11.3 Владеет навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля, в процессе межличностного взаимодействия и саморазвития, актуальной информацией, позволяющей формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p>

Выпускник, освоивший программу специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация «Горные машины и оборудование», должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-1.1 Знает правовую систему и законодательство в области недропользования и трудовых отношений. ОПК-1.2 Умеет ориентироваться в системе трудового и горного законодательства; составлять и оформлять трудовой договор и сопровождающие его нормативные акты, в том числе в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности. ОПК-1.3 Владеет юридической терминологией в сфере недропользования, горного и трудового права.
	ОПК-2. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-2.1 Знает основные структуры земной коры и геологические процессы; законы движения подземных вод. ОПК-2.2 Умеет определять основные минералы и горные породы; строить геологические разрезы и стратиграфические колонки; определять элементы залегания горных пород; анализировать геологические карты; строить гидрогеологические карты и разрезы; определять типы водоносных горизонтов. ОПК-2.3 Владеет навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых.
	ОПК-3. Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	ОПК-3.1 Знает основные особенности минерально-литологического состава месторождений полезных ископаемых; гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых. ОПК-3.2 Умеет анализировать и обобщать информацию на основе научного подхода при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; определять водно-физические и физикомеханические

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>характеристики горных пород; использовать различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов.</p> <p>ОПК-3.3 Владеет основными горно-геологическими методами при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.</p>
	<p>ОПК-4. Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p>	<p>ОПК-4.1 Знает основы геологии, минералогии, гидрогеологии, инженерной геологии и учения о месторождениях полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-4.2 Умеет оценивать строение, химический и минеральный состав недр, генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>ОПК-4.3 Владеет методами диагностики минералов и горных пород и изучения массивов горных пород для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.</p>
	<p>ОПК-5. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-5.1 Знает параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей.</p> <p>ОПК-5.2 Умеет выполнять геомеханические расчеты с учетом закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива; учитывать при принятии технических решений свойства и поведение горных пород и массивов горных пород, а также гидро- и геодинамическую обстановку горного предприятия.</p> <p>ОПК-5.3 Владеет методами анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; основными методами опреде-</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	<p>ОПК-6. Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ления свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях.</p> <p>ОПК-6.1 Знает физико-механические, структурно-текстурные свойства горных пород, их минеральный состав; закономерности 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.</p> <p>ОПК-6.2 Умеет оценить влияние свойств горных пород на выбор технических и технологических решений по их управлению, анализировать напряженно-деформированное состояние массива горных пород в окрестностях подземных горных выработок и гидрологическую обстановку, выполнять расчет устойчивости подземных горных выработок.</p> <p>ОПК-6.3 Владеет методами анализа физических и механических свойств горных пород и состояния массива; навыками геомеханических расчетов при строительстве подземных сооружений, навыками выбора рациональных технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов с учетом закономерностей поведения горных пород.</p>
	<p>ОПК-7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-7.1 Знает особенности рудничной (шахтной) атмосферы, источники и причины пылеобразования в угольных шахтах, санитарно-гигиенические нормативы и правила при поиске, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-7.2 Умеет определять источники аэрологического риска в горнодобывающей промышленности; выбирать соответствующие санитарно-защитные мероприятия и оптимальные техноло-</p>



Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>гические процессы при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-7.3 Владеет методикой замеров концентрации вредных газов в рудничной (шахтной) атмосфере; навыками разработки санитарно-защитных мероприятий.</p>
Техническое проектирование	ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	<p>ОПК-8.1 Знает современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов; особенности применения специализированного ПО при работе с горно-геологической документацией.</p> <p>ОПК-8.2 Умеет использовать функционал и инструменты компьютерных систем для решения профессиональных задач; выполнять моделирование и оптимизацию объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-8.3 Владеет навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.</p>
	ОПК-9. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>ОПК-9.1 Знает системы по обеспечению безопасности и охраны труда при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; основные зависимости параметров буровзрывных работ от горно-геологических условий их проведения.</p> <p>ОПК-9.2 Умеет непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; производить выбор параметров технологии буровзрывных работ с учётом горно-геологических условий их проведения; проводить обучение и инструктаж по безопасному выполнению работ (трудовых операций); устанавливать причины нарушения</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>безопасности при производстве горных и взрывных работ.</p> <p>ОПК-9.3 Владеет навыками по осуществлению технического руководства горными и взрывными работами; навыками обоснования параметров буровзрывных работ в различных горно-геологических условиях; навыками применения отраслевых правил безопасности при ведении горных работ.</p>
	<p>ОПК-10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-10.1 Знает технологии поиска, разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-10.2 Умеет осуществлять разработку технологических схем при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации объектов открытых горных работ и подземных объектов.</p> <p>ОПК-10.3 Владеет современными методиками анализа горно-геологических показателей месторождения; методикой расчета запасов полезного ископаемого; современными методами расчета параметров основных производственных процессов; методиками выбора оборудования и расчета параметров технологических схем.</p>
	<p>ОПК-11. Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-11.1 Знает основные технологические процессы, применяемые на предприятиях горнопромышленного комплекса при добыче и переработке полезных ископаемых и экологические проблемы, связанные с работой объектов минерально-сырьевого комплекса, источники загрязнения атмосферного воздуха на горном предприятии.</p> <p>ОПК-11.2 Умеет пользоваться информационной базой региональных экологических программ, определять степень антропогенной нарушенности территории.</p> <p>ОПК-11.3 Владеет методами опреде-</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ления показателей качества атмосферного воздуха с помощью контрольно-измерительной аппаратуры, методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных.
	ОПК-12. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	<p>ОПК-12.1 Знает общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации.</p> <p>ОПК-12.2 Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.</p> <p>ОПК-12.3 Владеет навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.</p>
	ОПК-13. Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	<p>ОПК-13.1 Знает организацию горного производства и производственную структуру горного предприятия; принципы рациональной организации производственного процесса горного предприятия; основные оперативные и текущие показатели горного производства, их сущность и порядок определения.</p> <p>ОПК-13.2 Умеет вести первичный учет выполняемых работ в горном производстве, используя экономическую информацию для проведения практических расчетов; разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию производственного процесса горного предприятия; оперативно устранять нарушения</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>производственных процессов с учетом принципов рациональной организации.</p> <p>ОПК-13.3 Владеет навыками расчета и анализа оперативных и текущих показателей горного производства, сопоставления их эффективности в динамике; современными методами ведения первичного учета выполняемых работ в горном производстве; готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.</p>
	<p>ОПК-14. Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-14.1 Знает способы разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза.</p> <p>ОПК-14.2 Умеет разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования технических объектов при анализе и составлении чертежей; оценить преимущества современных решений в технологии обогащения и переработки полезных ископаемых; составить принципиальную схему обогащения и переработки сырья.</p> <p>ОПК-14.3 Владеет навыками разработки проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; основными принципами построения технологических схем обогащения и переработки полезных ископаемых.</p>
	<p>ОПК-15. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие про-</p>	<p>ОПК-15.1 Знает нормативно правовые акты, стандарты, технические условия и документы промышленной безопасности, технические и методи-</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	<p>ектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ</p>	<p>ческие документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ; методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.</p> <p>ОПК-15.2 Умеет контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.</p> <p>ОПК-15.3 Владеет навыками контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; навыками разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ.</p>
	<p>ОПК-16. Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-16.1 Знает экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; основные принципы обеспечения экологической безопасности производств, правовые методы рационального природопользования.</p> <p>ОПК-16.2 Умеет разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, по снижению экологической нагрузки горного предприятия; давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдель-</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	<p>ОПК-17. Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ным признакам и в совокупности).  ОПК-16.3 Владеет методиками экологической оценки территории, навыками 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.</p> <p>ОПК-17.1 Знает источники выделения метана, способы управления газовыделением, пути снижения экологического ущерба при разработке метаноугольных месторождений, аварийные вентиляционные режимы проветривания шахты; методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-17.2 Умеет принимать адекватные решения в аварийных условиях, выполнять расчет необходимого количества воздуха для проветривания шахт, планировать мероприятия по аэрологической безопасности; применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ОПК-17.3 Владеет методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; методикой замеров аэродинамических характеристик вентиляционных потоков в горных выработках шахт, навыками проектирования аварийных вентиляционных режимов проветривания шахты, навыками разра-</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ботки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при разработке метаноугольных месторождений.
Исследование	ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	<p>ОПК-18.1 Знает основы теории планирования эксперимента и базовые методы математической обработки экспериментальных и статистических данных, основные положения теории моделирования и подобия; устройство и базовые алгоритмы работы аппаратных систем измерения, контроля и регистрации параметров объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p> <p>ОПК-18.2 Умеет разрабатывать методику, планировать и проводить экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; проводить измерения, составлять физические и математические модели объектов исследования, выполнять оптимизацию их параметров; выполнять научный поиск и научные исследования самостоятельно или в составе коллектива соавторов.</p> <p>ОПК-18.3 Владеет методами планирования эксперимента, методами статистической обработки экспериментальных данных, регрессионного анализа и оптимизации.</p>
	ОПК-19. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	<p>ОПК-19.1 Знает основные экономические закономерности, понятия и категории.</p> <p>ОПК-19.2 Умеет анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности; выполнять экономический анализ затрат и прибыли от применяемых технологий и техники, выполнять маркетинговые исследования.</p> <p>ОПК-19.3 Владеет методиками расчета основных экономических показателей; методиками экономического анализа и маркетинговых исследований на производстве</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Интеграция науки и образования	ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ОПК-20.1 Знает основы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-20.2 Умеет применять специальные научные знания при разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности; разрабатывать цели, содержание, организационно-методический инструментарий, прогнозировать результаты. ОПК-20.3 Владеет способностью участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности; дидактическими и методическими приемами разработки образовательных программ и их компонентов.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-21. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-21.1 Знает задачи горного производства, решение которых требует применения современных информационных технологий. ОПК-21.2 Умеет формулировать основные требования к современным информационным технологиям. ОПК-21.3 Владеет источниками информации о современных информационных технологиях горного производства.

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников по специальности 21.05.04 Горное дело со специализацией «Горные машины и оборудование»

№ п/п	Код ПС	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		
				Код	Наименование	Перечень трудовых функций (код трудовой функции)
08 – Финансы и экономика						
1.	08.043	Профессиональный стандарт «Экономист предприятия», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.03.2021 № 161н	6	А	Экономический анализ деятельности организации	А/01.6 А/02.6



№ п/п	Код ПС	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		
				Код	Наименование	Перечень трудовых функций (код трудовой функции)
<b>10 – Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн</b>						
2.	10.002	Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2018 № 841н	6	В	Управление инженерно-геодезическими работами	В/01.6 В/03.6
3.	10.017	Профессиональный стандарт «Специалист по организации инженерных изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.11.2021 № 785н	7	А	Организация инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства и линейных сооружений	А/01.7 А/02.7 А/03.7
<b>40 – Сквозные виды профессиональной деятельности</b>						
4.	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н	6	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	В/02.6 В/03.6
5.	40.054	Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н	6	А	Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации	А/01.6 А/02.6 А/04.6 А/05.6 А/06.6
6.	40.062	Профессиональный стандарт «Специалист по качеству», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 276н	6	В	Осуществление работ по управлению качеством продукции (работ, услуг)	В/01.6 В/02.6 В/03.6 В/04.6
7.	40.180	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования систем электропривода», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.04.2017 № 354н	А	6	Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электропривода	А/01.6 А/02.6 А/03.6 А/04.6
			В	6	Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электропривод	В/01.6 В/02.6
			С	7	Разработка проекта системы электропривода	С/01.7 С/02.7

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС или анализ опыта)
ПК-1. Способен использовать технические средства, оборудование и технологии при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	<p>ПК-1.1 Знает технические характеристики и конструктивные особенности технических средств и оборудования при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ПК-1.2 Умеет технически грамотно выбирать технические средства, оборудование и технологии при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ПК-1.3 Владеет актуальной информацией и методами, позволяющими технически грамотно выбирать технические средства, оборудование и технологии при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	Анализ опыта
ПК-2. Способен принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	<p>ПК-2.1 Знает структуры и методы построения систем управления горнодобывающим оборудованием, измерительные и исполнительные устройства, используемые в автоматизированных системах управления производством; принципы построения систем защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления; устройство и принцип действия аппаратных средств и элементов систем автоматики горнодобывающего оборудования.</p> <p>ПК-2.2 Умеет формировать структуры систем защиты и автоматики; использовать физические основы электроники при оценивании и выборе технических средств автоматизации управления производством, использовать исполнительные устройства при внедрении автоматизированных систем управления производством; использовать свойства технических средств применяемых при создании систем управления горнодобывающим оборудованием.</p> <p>ПК-2.3 Владеет практическими навыками работы и готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.</p>	ПС 40.180, анализ опыта
ПК-3. Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты горных машин, оборудования и устано-	ПК-3.1 Знает технические характеристики горных машин, оборудования и установок различного функционального назначения, а также основные принципы их проектирования, конструирования и	ПС 10.017, анализ опыта

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС или анализ опыта)
<p>вок различного функционального назначения с учетом требований эргономики, уровня механизации и автоматизации производства и охраны труда, используя современные средства автоматизированного проектирования и передовой опыт разработки конкурентоспособных изделий</p>	<p>модернизации, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок; базовые конструктивно-компоновочные и конструктивно-технологические схемы прогрессивных функциональных машин; методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин и оборудования с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы разработки эскизных, технических и рабочих проектов с использованием средств автоматизированного проектирования; требования безопасности работы, экономические и социальные требования к создаваемым машинам и оборудованию.</p> <p>ПК-3.2 Умеет работать с технической документацией, составлять расчетные схемы и математические модели, адекватно отражающие свойства проектируемых машин и их рабочих процессов; выполнять модельные исследования и принимать обоснованные инженерные решения по выбору параметров и конструкций горных машин и оборудования с учетом требований научно-технической документации и заказчика; разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты горных машин и оборудования.</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования с применением современных компьютерных технологий, а также методологией решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.</p>	
<p>ПК-4. Способен проводить кинематические и прочностные расчеты механических узлов и проводить оценку эффективности их функционирования и составлять конструкторскую и проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>	<p>ПК-4.1 Знает методики и базовые программные пакеты САПР для расчета деталей и узлов горных машин и оборудования, методы и способы проектирования и конструирования механических узлов их функциональных подсистем и нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности.</p> <p>ПК-4.2 Умеет разрабатывать структурные схемы приводов машин с учетом конкретных эксплуатационных требований; обеспечивать работоспособность, технологичность и минимальную металлоемкость механических узлов путем проведения соответствующих расчетов; с помощью современных САПР разрабатывать проекты в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями и проводить их исследование; использовать полученные знания для проектирования новых видов оборудования.</p>	<p>Анализ опыта</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС или анализ опыта)
	ПК-4.3 Владеет навыками использования пакетов прикладных программ и методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров механических узлов горных машин и оборудования в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.	
ПК-5. Способен разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытаний, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности	<p>ПК-5.1 Знает основные этапы производственного и технологического процессов в машиностроении; технологическую оснастку и основы проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин; технологическую документацию; современные методы выполнения монтажно-демонтажных работ и испытаний горных машин и оборудования в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях; основные виды износа и технологию восстановления деталей машин; организацию производства различных видов ремонта горных машин и оборудования.</p> <p>ПК-5.2 Умеет назначать методы и способы получения заготовок и достижения точности обрабатываемых поверхностей, составлять маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей и узлов; разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания изделий машиностроительного производства; проводить анализ, устанавливать причину повреждения или износа и разрабатывать технологический процесс восстановления деталей; составлять график проведения технического обслуживания и текущих ремонтов горного оборудования, а также решать практические задачи, связанные с его монтажом и эксплуатацией.</p> <p>ПК-5.3 Владеет навыками разработки маршрутных карт технологических процессов с использованием современных информационных технологий; контроля качества выпускаемой продукции; разработки комплекса организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасного проведения испытаний горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду; организации технических мероприятий по обеспечению работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; навыками разработки</p>	ПС 40.054, ПС 40.062, анализ опыта

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС или анализ опыта)
	соответствующей технической и нормативной документации.	
<p>ПК-6. Способен участвовать в научно-исследовательских разработках новейших образцов горных машин и оборудования, в том числе мехатронного класса, и творчески подходить к решению технических задач, определяя пути совершенствования существующих машин, их элементов и подсистем, а также необходимого программно-алгоритмического обеспечения</p>	<p>ПК-6.1 Знает методы и способы совершенствования горных машин и оборудования различного функционального назначения; методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области производства, проектирования и эксплуатации горных машин; основы теории тензометрирования и планирования эксперимента; базовые методы математической обработки экспериментальных и статистических данных; методы проведения экспериментальных исследований, в том числе виртуальных.</p> <p>ПК-6.2 Умеет составлять физические и математические модели объектов исследования, определять их параметры с применением теории подобия, определять критерии подобия; проектировать измерительные тензоузлы; планировать экспериментальные исследования с применением кодирования факторов и матриц; выполнять статистическую обработку экспериментальных данных; исследовать связи между величинами и находить уравнения регрессии; обрабатывать и интерпретировать результаты экспериментальных исследований горных машин и оборудования различного функционального назначения.</p> <p>ПК-6.3 Владеет навыками анализа научно-технической информации в области горных машин и оборудования, в том числе мехатронного класса; навыками планирования, осуществления и оформления результатов научного исследования; техническими средствами проведения экспериментальных исследований; математическим аппаратом обработки и анализа результатов эксперимента; навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами и использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПС 40.011, ПС 40.180, анализ опыта</p>
<p>ПК-7. Способен проводить патентные исследования горных машин и оборудования различного функционального назначения и заниматься изобретательской деятельностью</p>	<p>ПК-7.1 Знает нормативную базу права интеллектуальной собственности и патентного права; объекты интеллектуальной собственности в области горного машиностроения; сущность и содержание патентной информации; условия патентоспособности новых проектных решений и показатели технического уровня проектируемых горных машин и оборудования различного</p>	<p>ПС 40.011, анализ опыта</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС или анализ опыта)
	<p>функционального назначения.</p> <p>ПК-7.2 Умеет ориентироваться в современном информационном потоке; работать с источниками патентной информации; применять нормы патентного права в проектно-конструкторской деятельности; анализировать показатели технического уровня проектных решений; проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности; составлять заявки на выдачу патентов на изобретение, полезную модель и промышленные образцы.</p> <p>ПК-7.3 Владеет методикой патентного поиска; навыками работы с источниками патентной информации и использования правовых знаний патентного законодательства в проектно-конструкторской деятельности; навыками проведения патентных исследований, составления и оформления заявок на выдачу патента на объекты горного машиностроения.</p>	
<p>ПК-8. Способен разрабатывать математические, физические и виртуальные модели горных машин и оборудования различного функционального назначения, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники, и использовать средства конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования</p>	<p>ПК-8.1 Знает проблемы создания горных машин и оборудования различного функционального назначения; методы и приемы формализации задач; физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем и процессов, относящихся к профессиональной сфере; способы разработки алгоритмов и написания программ расчета; численные методы, применяемые при решении задач; языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения.</p> <p>ПК-8.2 Умеет применять новые методики создания горных машин и оборудования различного функционального назначения, их подсистем и отдельных элементов и модулей; использовать компьютерные технологии при разработке машин, приводов, систем, а также технологических процессов в машиностроении; разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем и процессов, относящихся к профессиональной сфере; формулировать основные направления информационных технологий, связанных с системами автоматизированного проектирования; использовать современные пакеты прикладных программ для решения конкретных задач проектирования; строить математические алгоритмы и реализовывать их с помощью языков про-</p>	<p>ПС 40.011, анализ опыта</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС или анализ опыта)
	граммирования. ПК-8.3 Владеет навыками создания физических, математических и виртуальных моделей исследуемых машин, приводов, систем и процессов, относящихся к профессиональной сфере; навыками разработки алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых исследований; методами моделирования функционирования и надежности горных машин и оборудования различного функционального назначения.	
ПК-9. Способен оценивать эффективность функционирования горных машин и оборудования различного функционального назначения и их отдельных узлов с использованием современных методов анализа и обработки информации и экономико-математического моделирования	ПК-9.1 Знает методики и алгоритмы выбора оборудования для различных горно-геологических и горнотехнических условий его эксплуатации; методики расчета производительности и необходимой мощности приводов различных горных машин; методики обоснования и выбора основных технико-экономических параметров и области эффективного использования современных горных машин и оборудования; процедуры анализа, структурного синтеза, параметрической оптимизации; математические модели и методы анализа и синтеза технических объектов. ПК-9.2 Умеет 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; 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; формировать предложения по улучшению технического уровня известных типов машин. ПК-9.3 Владеет навыками разработки перспективных конструктивных и структурно-компоновочных решений, обеспечивающих реализацию регламентированных технико-экономических параметров как создаваемых машин в целом, так и их основных структурных подсистем; навыками разработки математических моделей оптимизации параметров технических объектов; работы с компьютером как средством управления информацией.	ПС 08.043, ПС 40.062, анализ опыта
ПК-10. Способен рациональ-	ПК-10.1 Знает основные виды износа деталей	ПС 40.054,

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС или анализ опыта)
<p>но эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения и осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению их безопасной эксплуатации в различных горно-геологических и горно-технических условиях</p>	<p>машин и средства повышения износостойкости; организацию производства различных видов ремонта; технологию восстановления деталей; основные понятия монтажа горного оборудования; смазочные материалы для горных машин; принципы и требования по безопасной эксплуатации и ремонту горных машин и оборудования различного функционального назначения.</p> <p>ПК-10.2 Умеет проводить анализ и устанавливать причину повреждения или износа детали; разрабатывать технологический процесс восстановления детали; составлять график проведения технического обслуживания и текущих ремонтов горного оборудования; составлять сетевой график монтажно-демонтажных работ; проектировать фундамент для стационарного оборудования; выбирать сорта масел для горной машины; решать практические задачи, связанные с выбором горного оборудования, его монтажом и эксплуатацией; контролировать соблюдение требований безопасности проводимых работ.</p> <p>ПК-10.3 Владеет навыками анализа горно-геологических условий эксплуатации горного оборудования; выбора средств механизации добычных работ; определения технического состояния отдельных узлов и деталей горных машин и устранения выявленных неисправностей; выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектующих, монтажно-демонтажных работ и обкатки агрегатов и машин различного функционального назначения; организации смазки горных машин и смазочного хозяйства; проведения технического обслуживания и плановых предупредительных ремонтов горных машин и оборудования.</p>	<p>анализ опыта</p>
<p>ПК-11. Способен выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации</p>	<p>ПК-11.1 Знает основы технологии диагностирования машин и механизмов; методы технической диагностики; основные виды технического состояния объектов диагностирования; приборы и методы неразрушающего контроля; виды и причины разрушения и износа деталей; средства технической диагностики горных машин и оборудования в процессе их эксплуатации и ремонта; методы прогнозирования ресурса горных машин и их элементов; нормативные и регламентирующие документы, применяемые при диагностировании технических объектов.</p>	<p>Анализ опыта</p>



Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС или анализ опыта)
	<p>ПК-11.2 Умеет выбирать известную или разрабатывать новую модель объекта и соответствующие ей модели возможных дефектов; составлять алгоритм диагностирования, анализируя модели объекта формализованным путем; выбирать подходящие методы и средства диагностирования для эффективной реализации алгоритма диагностирования в реальных условиях эксплуатации горных машин и оборудования, а также контроля безопасной эксплуатации; использовать вычислительные средства для обработки результатов измерений.</p> <p>ПК-11.3 Владеть навыками выбора способов и средств мониторинга технического состояния горных машин и оборудования и методами диагностирования технического состояния их элементов и систем, обеспечивающими своевременное и достоверное определение дефектов, для эффективной эксплуатации.</p>	
<p>ПК-12. Способен эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</p>	<p>ПК-12.1 Знает технические характеристики, конструктивные особенности электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления, их область применения;</p> <p>ПК-12.2 Умеет грамотно выбирать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления;</p> <p>ПК-12.3 Владеет актуальной информацией и методами, позволяющими грамотно выбирать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p>	<p>ПС 40.180, анализ опыта</p>

Матрица формирования дисциплинами учебного плана универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций приведена в **Приложении А**.

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

В соответствии с ГОСВПО специальности 21.05.04 Горное дело содержание и организация учебного процесса при реализации ООП регламентируется:

- учебным планом;
- календарным учебным графиком;
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей);
- программами учебных и производственных практик;
- материалами, обеспечивающими воспитание и качество подготовки обучающихся;
- 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 ГОСВПО 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 программы специалитета включает следующие блоки:

**Блок 1 «Дисциплины (модули)»;**

**Блок 2 «Практика»;**

**Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».**

В рамках программы специалитета выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы специалитета относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и профессиональных компетенций, включаются как в обязательную часть программы специалитета, так и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, обеспечивает реализацию специализации «Горные машины и оборудование» в рамках специальности 21.05.04 Горное дело и включает дисциплины (модули), необходимые для формирования компетенций в соответствии со специализацией, на которую ориентирована программа специалитета.

Структура программы специалитета приведена в табл. 1.

Таблица 1

**Структура и объем программы специалитета**

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета в з.е.
<b>Блок 1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>271</b>
	Обязательная часть	180
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	91
<b>Блок 2</b>	<b>Практика</b>	<b>50</b>
	Обязательная часть	5
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	45
<b>Блок 3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>9</b>
<b>Объем программы специалитета</b>		<b>330</b>

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 56 процентов от общего объема программы специалитета, что соответствует требованию ГОСВПО.

Суммарная трудоемкость ООП по очной форме обучения за учебный год составляет 60 зачетных единиц.

ООП обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Перечень элективных дисциплин (модулей) в ООП формируется учебно-методической комиссией по специальности 21.05.04 Горное дело. Выбор обучающимся из предложенного списка элективных дисциплин для формирования своей индивидуальной образовательной траектории происходит в соответствии с Порядком организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) устанавливаются дополнительно к ООП и не включаются в объем программы специалитета.

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 (модулей)**

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация «Горные машины и оборудование», относящихся как к обязательной части учебного плана, так и к части, формируемой участниками образовательных отношений, приведены в **Приложении Г**.

### **4.4. Аннотации рабочих программ учебных и производственных практик**

Блок программы специалитета «Практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку обучающихся.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации программы специалитета «Горные машины и оборудование» предусматриваются следующие типы практик:

учебная практика:

- ознакомительная;
- технологическая в мастерских

производственная практика:

- производственно-технологическая;
- преддипломная;
- научно-исследовательская работа.

Учебная практика студентов проводится в ГОУВПО «ДОННТУ» на базе кафедр «Горные машины», «Энергомеханические системы» и «Цветная металлургия и конструкционные материалы» в учебных лабораториях и мастерских.

Базами производственной практики являются: производственные предприятия горно-добывающей отрасли, специализированные или обособленные СКБ угольного машиностроения, конструкторские или технологические отделы рудоремонтных и машиностроительных заводов горно-шахтного оборудования, научно-исследовательские и проектные институты, входящие в структуру Минуглеэнерго.

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

## 5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации ООП, определяемых ГОСВПО по специальности 21.05.04 Горное дело, действующей нормативной правовой базой, с учетом особенностей, связанных с программой подготовки и направленностью ООП.

Ресурсное обеспечение ООП определяется как в целом по ООП, так и по циклам дисциплин и включает в себя:

- кадровое обеспечение;
- учебно-методическое и информационное обеспечение (в т.ч. учебно-методические комплексы (УМК) дисциплин);
- материально-техническое обеспечение.

### 5.1. Кадровое обеспечение

Реализация ООП по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация «Горные машины и оборудование», обеспечивается научно-педагогическими работниками ГОУВПО «ДОННТУ», а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы специалитета на иных условиях, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ГОУВПО «ДОННТУ», участвующих в реализации программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело со специализацией «Горные машины и оборудование», и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников ГОУВПО «ДОННТУ», участвующих в реализации программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело со специализацией «Горные машины и оборудование», и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников ГОУВПО «ДОННТУ», участвующих в реализации программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело со специализацией «Горные машины и оборудование», и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы спе-

циалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Донецкой Народной Республике) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Донецкой Народной Республике).

Все без исключения научно-педагогические работники, реализующие программу специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело со специализацией «Горные машины и оборудование», осуществляют повышение квалификации не реже чем раз в 3 года.

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 кафедры за подготовку и работу преподавателей над повышением своей квалификации путем стажировки, участия в научных конференциях, и т.п.

## **5.2. 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 ГОСВПО;

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

По всем дисциплинам ООП разработаны учебно-методические комплексы, включающие рабочие программы, тексты лекций, презентационные материалы по лекциям курса, учебно-методические материалы по практическим, лабораторным и семинарским занятиям, календарно-тематический план освоения дисциплины, фонды оценочных средств, методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся.

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация «Горные машины и оборудование» (перечень рекомендуемой литературы и интернет-ресурсов) приведено в рабочих программах дисциплин (модулей).

Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ОПП обеспечивается научно-технической библиотекой и электронной информационно-образовательной средой ГОУВПО «ДОННТУ».

**Научно-техническая библиотека ДОННТУ** (далее НТБ) – одна из старейших и наибольших библиотек вузов Донбасса. НТБ была основана в 1921 г. как библиотека горного техникума (позднее – библиотека индустриального института, библиотека Донецкого политехнического института, библиотека Донецкого государственного технического университета). С 1963 г. библиотека возглавляла Методическое объединение вузовских библиотек Донецкого региона, а с 1987 г. до 2014 г. – зональное методическое объединение вузовских библиотек Донецкой и Луганской областей.

Библиотека имеет 4 абонементов, 6 читальных залов, 5 инновационных библиотечных площадок на 557 посадочных мест, занимает площадь 4547 м<sup>2</sup>. Фонд библиотеки составляет 1231566 экземпляров изданий, из них около полмиллиона – учебники и учебные пособия, свыше 700 названий журналов, более 11000 электронных документов. В НТБ создан университетский репозиторий – Electronic Donetsk National Technical University Repository. Сегодня он содержит свыше 31115 опубликованных материалов, в том числе научные статьи, монографии, материалы научно-практических конференций, учебники, учебно-методические пособия, патенты и др. виды изданий. В библиотеке есть литература на иностранных языках, замечательная коллекция художественной литературы, ценных изданий: миниатюрные издания, фолианты по искусству, издания начала XIX в. Около 30 лет назад библиотека первой в регионе начала автоматизацию библиотечных процессов, а с 2010 г. перешла на современное программное обеспечение АИБС «MARC SQL», разработанного НПО «Информ-система», г. Москва.

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, электронный архив ДОННТУ, книгообеспеченность кафедр ДОННТУ, электронная коллекция) сегодня насчитывает свыше 500 тыс. записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога.

Из года в год возрастает количество обращений к сайту, чему оказывает содействие то, что библиотека является зоной беспроводного покрытия Wi-Fi. В НТБ действует компьютерный класс, в котором осуществляется доступ к библиотечному фонду университета на электронных носителях и к информационным ресурсам Интернет.

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 мобильные устройства.

**Электронная информационно-образовательная среда ДОННТУ** обеспечивает:

- доступ к стандартам, основным образовательным программам, учебным планам, графикам учебного процесса, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик для всех реализуемых образовательных программ, программам государственной итоговой аттестации;

- удаленный доступ обучающихся к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых подлежит ежегодному обновлению, доступ к методическим и иным документам, а также к современным изданиям электронных библиотечных систем, другим ЭИОР и ЭИР, указанным в рабочих программах дисциплин, из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет»;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- возможность формирования электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

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

- доступ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к ЭИОР в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Согласно приказу ГОУВПО «ДОННТУ» № 14-12 от 26.02.2015 г. научно-библиографическим отделом НТБ формируется электронная полнотекстовая коллекция учебной, учебно-методической литературы профессорско-



преподавательского состава университета и всех печатных публикаций сотрудников университета (электронный архив).

Фонд научной литературы представлен монографиями, продолжающимися научными изданиями по профилю каждой образовательной программы. Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилю подготовки кадров (сборник научных трудов «Автоматизация технологических объектов процессов. Поиск молодых», журналы «Электроника. Наука. Технология. Бизнес», «Силовая электроника», «Компоненты и технологии», «Технологии в электронной промышленности» и др.). 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; «Полпред» – БД аналитической информации разных стран и областей промышленности; Springer – коллекция научных журналов (1997-2008 гг.); HINARY – доступ к коллекции научных журналов в Sciencedirect; Proquest – полнотекстовая БД диссертаций ведущих университетов мира; Elibrary – электронная библиотечная система полнотекстовых российских журналов.

Для качественного учебного процесса университету с 2018 г. открыт доступ к ЭБС IPRbooks (Лицензионное соглашение № 6568/20).

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 (учебная, научная).

Часть образовательного контента ООП размещена на сайте университета.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение**

Учебный процесс подготовки 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 отдельным 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 демонстрации графического материала;
- другие аудитории для проведения лекций и семинарских занятий.

Общая площадь предметных аудиторий - 866,1 м<sup>2</sup>. Общее количество посадочных (рабочих) мест у них - 239.

Кафедра имеет лабораторию компьютерных технологий обучения (компьютерный класс), общая площадь 71 м<sup>2</sup>. Она используется в учебном процессе для проведения практических, лабораторных занятий и лекций.

Общая площадь предметных аудиторий и административно-служебных помещений кафедры - 1005 м<sup>2</sup>.

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 м<sup>2</sup>. Общее количество посадочных (рабочих) мест в них – 188. Общая площадь закрепленных за кафедрой «Энергомеханические системы» учебных, научно-исследовательских и служебных помещений - 1250,3 м<sup>2</sup>.

## **6 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО 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 актуальная задача воспитательной работы – это формирование культурных ценностей и личностных качеств обучающихся, необходимых для успешного 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 выпускающих кафедр 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 расовой и этнической ксенофобии.

### **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 договоры 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 известны ансамбли бального и современного 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 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 ГОСВПО оценка качества освоения обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП осуществляется в соответствии с нормативными правовыми актами ГОУВПО «ДОННТУ».

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

В соответствии с требованиями ГОСВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация «Горные машины и оборудование», созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, которые включают:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов;
- примерную тематику курсовых работ, рефератов по дисциплинам учебного плана (представлена в рабочих программах дисциплин учебного плана).
- контрольные тесты по дисциплинам учебного плана.

Оценочные средства разработаны для проверки качества формирования компетенций и являются действенным средством не только оценки, но и (главным образом) обучения.

Основными видами контроля уровня учебных достижений студентов по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация «Горные машины и оборудование», по дисциплинам или практикам в течение периода обучения являются:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль по дисциплине – во время сессии.

Основными применяемыми формами текущего контроля являются устный и письменный опросы; контрольные работы; проверка выполнения индивидуальных домашних заданий, рефератов и эссе; проверка выполнения разделов курсовых проектов и работ, отчётов по практикам; дискуссии, семинары; различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.); собеседование; контроль выполнения и проверка отчётности по практическим и лабораторным работам; работы с электронными учебными пособиями.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студента в установленные сроки по расписанию.

Промежуточный контроль знаний по дисциплинам проводится во время сессии, проводимой по завершению изучения дисциплин в семестрах. Время проведения и продолжительность промежуточного контроля по дисциплинам

семестра устанавливается графиком учебного процесса университета на основании учебных планов.

В промежуточную аттестацию по дисциплине включены следующие формы контроля: письменный экзамен (с опциональным собеседованием); зачет; дифференциальный зачет.

Студентам, участвующим в программах двустороннего или многостороннего обмена, а также студентам, обучающимся после перевода или восстановления, могут перезачитываться дисциплины, изученные ими в другом высшем учебном заведении, в том числе зарубежном, в порядке, определяемом университетом.

## **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП**

Государственная итоговая аттестация выпускника ГОУВПО «ДОННТУ» является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме.

Для ООП подготовки специалиста по специальности 21.05.04 Горное дело государственная итоговая аттестация включает сдачу государственного экзамена по специальности, позволяющего выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности, а также выполнение, подготовку к защите и защите выпускной квалификационной работы (ВКР).

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 образования – специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело.

Государственный экзамен является междисциплинарным, по своему содержанию охватывает разделы основных дисциплин учебного плана подготовки специалистов основной образовательной программы высшего 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 образования – специалитет 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».

Примерные темы выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающей кафедрой, ежегодно обновляются и утверждаются заведующим кафедрой.

Приказом по университету за каждым студентом закрепляется выбранная им тема ВКР и назначается руководитель.

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.

Требования к содержанию, объему, структуре выпускной квалификационной работы приводятся в методических указаниях по ее написанию. 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 (ГАК), работа которой регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ». Состав ГАК утверждается приказом ректора вуза.

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 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 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 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 уни-

верситетов, 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 межвузовских предметных олимпиадах;
- организация участия студентов в кафедральных, университетских и межвузовских 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 жизнедеятельности»; «Работа в электронной информационно-образовательной среде организаций высшего 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 раздельно 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.

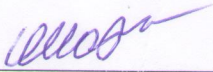
Информация об актуализации ООП приведена в **Приложении Е**.



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

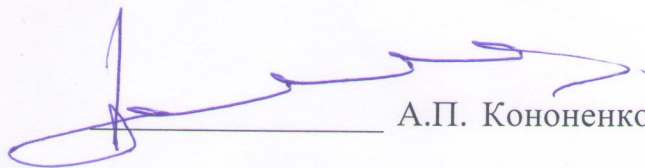
От ГОУВПО «ДОННТУ»:

Руководитель рабочей группы:  
заведующий кафедрой  
«Горные машины»  
д.т.н., профессор

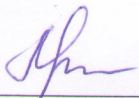
  
О.Е. Шабаяев

Члены рабочей группы:

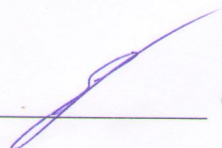
Заведующий кафедрой  
«Энергомеханические системы»,  
д.т.н., профессор

  
А.П. Кононенко

Доцент кафедры  
«Горные машины»,  
к.т.н., доцент

  
Е.Ю. Степаненко

Доцент кафедры  
«Энергомеханические системы»,  
к.т.н., доцент

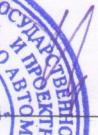
  
О.В. Федоров

От работодателей:

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

  
И.В. Косарев

Директор ГУ «Научно-исследовательский  
и проектно-конструкторский институт  
по автоматизации горных машин  
«Автоматгормаш имени В.А. Антипова»

  
А.Ю. Довгань









**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	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52									
1-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	С	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	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					
2-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	С	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	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	К	С	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	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	К	С	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	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	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	С	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
<b>Итого</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>286</b>



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.Б11	Горные машины и оборудование. Горные машины и комплексы	3						3							6					Горные машины
Б1.Б12	Горные машины и оборудование. Стационарные установки горных предприятий	3							3						7					Энергомеханические системы
Б1.Б13	Горные машины и оборудование. Транспортные системы горных предприятий	2,5								2,5						8				Транспортные системы и логистика им. И. Г. Штокмана
Б1.Б14	Гражданская оборона.	3						3									6			Природоохранная деятельность
Б1.Б15	Иностранный язык	10	3	3	2	2									4	1,2,3				Английский язык
Б1.Б16	Информатика	6	2,5	3,5											2	1			2	Прикладная математика
Б1.Б17	История России	3	3												1					История и право
Б1.Б18	Материаловедение	4			4										3					Цветная металлургия и конструкционные материалы
Б1.Б19	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле	3,5					3,5									5				Основы проектирования машин
Б1.Б20	Начертательная геометрия и инженерная графика	7,5	5	1,5	1										1	2		3		Начертательная геометрия и инженерная графика
Б1.Б21	Обогащение полезных ископаемых	4						4								6				Обогащение полезных ископаемых
Б1.Б22	Основы автоматизации горного производства	3,5								3,5						8				Горная электротехника и автоматика им. Р. М. Лейбова
Б1.Б23	Основы горного дела. Открытая геотехнология	4				4									4					Разработка месторождений полезных ископаемых
Б1.Б24	Основы горного дела. Подземная геотехнология	5					4	1							5			6		Разработка месторождений полезных ископаемых
Б1.Б25	Основы горного дела. Строительная геотехнология	4						4							6					Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика
Б1.Б26	Основы охраны труда	2											2		9					Охрана труда и аэрология им. И. М. Пугача
Б1.Б27	Правоведение и основы горного права	2											2			9				История и право
Б1.Б28	Прикладная механика	3,5					3,5									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	Прикладная механика. Сопротивление материалов	4				4									4					Основы проектирования машин
Б1.Б30	Прикладная механика. Теоретическая механика	4			4										3					Теоретическая механика
Б1.Б31	Русский язык и культура речи	7,5	2,5	2,5	2,5										3	1,2				Русский язык
Б1.Б32	Теплотехника	2				2										4				Охрана труда и аэрология им. И. М. Пугача
Б1.Б33	Технология и безопасность взрывных работ	5							4	1					7			8		Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика
Б1.Б34	Физика	8,5		6	2,5										2	3				Физика
Б1.Б35	Физика горных пород	4,5				4,5									4					Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика
Б1.Б36	Физическая культура	2					2									5				Физическое воспитание и спорт
Б1.Б37	Философия	3			3										3					Философия
Б1.Б38	Химия	3		3											2					Общая, физическая и органическая химия
Б1.Б39	Экономика и менеджмент горного предприятия	5											5			10				Экономика и маркетинг
Б1.Б40	Экономическая теория	2,5				2,5										4				Экономическая теория и государственное управление
Б1.Б41	Электрооборудование и электропитание	4							4							7				Горная электротехника и автоматика им. Р. М. Лейбова
Б1.Б42	Электротехника	3,5					3,5								5					Электромеханика и теоретические основы электротехники
Б1.В	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																			
Б1.В1	Водоотливные и вентиляторные установки горных предприятий	4								4						8				Энергомеханические системы
Б1.В2	Гидропневмопривод горных машин	3					3									5				Энергомеханические системы
Б1.В3	Горные машины и комплексы	3							3							7		7		Горные машины
Б1.В4	Горные машины и оборудование подземных горных работ	5							5							7				Горные машины
Б1.В5	Конструирование горных машин и оборудования	5										5				9			9	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.В6	Механическое оборудование карьеров	5							5					7				7	Горные машины
Б1.В7	Пневматические установки горных предприятий и пневмопривод	2,5									2,5				9				Энергомеханические системы
Б1.В8	Подъемные установки горных предприятий	3,5								3,5				8					Энергомеханические системы
Б1.В9	Прикладная механика. Детали машин	1,5						1,5							6		6		Основы проектирования машин
Б1.В10	Теория механизмов и машин	2,5				2,5								4					Основы проектирования машин
Б1.В11	Технология машиностроения	2,5						2,5						6					Технология машиностроения
Б1.В12	Эксплуатация горных машин и оборудования	5									5			9					Горные машины
Б1.В13	Аппаратура и методы экспериментальных исследований горных машин и оборудования	4										4		10					Горные машины
Б1.В13	Системы кондиционирования воздуха горных предприятий	4										4		10					Энергомеханические системы
Б1.В14	Горные машины и оборудование как мехатронные объекты	3,5									3,5			8					Горные машины
Б1.В14	Гидромеханизация в горной промышленности	3,5									3,5			8					Энергомеханические системы
Б1.В15	Динамика и прочность	5										5		10					Горные машины
Б1.В15	Электропривод и электроснабжение горных машин	5										5		10			10		Горная электротехника и автоматика им. Р. М. Лейбова
Б1.В16	Компьютерные технологии в проектировании	3,5			3,5										3				Горные машины
Б1.В16	Компьютерное обеспечение инженерной деятельности в энергомеханической сфере	3,5			3,5										3				Энергомеханические системы
Б1.В17	Моделирование рабочих процессов горных машин	4							2	2					7,8				Горные машины
Б1.В17	Компьютерное проектирование энергомеханических систем	2							2						7				Энергомеханические системы
Б1.В17	Электрические измерения	2								2					8				Горная электротехника и автоматика им. Р. М. Лейбова

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.В18	Основы мехатроники горных машин и оборудования	3			3												3				Горные машины
Б1.В18	Основы научных исследований	3			3												3				Энергомеханические системы
Б1.В19	Политология	2					2										5				Философия
Б1.В19	Психология	2					2										5				Инженерная педагогика и лингвистика
Б1.В19	Социология	2					2										5				Философия
Б1.В20	Программное обеспечение для выбора параметров горных машин	3						3									5				Горные машины
Б1.В20	Моделирование энергомеханических систем	3						3									5				Энергомеханические системы
Б1.В21	Проектирование и конструирование горных машин и оборудования	5											5			10			10		Горные машины
Б1.В21	Специальные средства и схемы шахтных водоотливных, вентиляторных установок и гидроподъема	5											5			10			10		Энергомеханические системы
Б1.В22	Религиоведение	2							2								6				Философия
Б1.В22	Логика	2							2								6				Философия
Б1.В22	Этика и эстетика	2							2								6				Философия
Б1.В23	Системы автоматизированного проектирования горных машин	4,5											4,5			9					Горные машины
Б1.В23	Эксплуатация стационарных установок горных предприятий	4,5											4,5			9					Энергомеханические системы
Б1.В24	Теория надежности горных машин и оборудования	3							3							6					Горные машины
Б1.В24	Электрические машины	3							3							6					Электромеханика и теоретические основы электротехники
Б1.В25	Техническая диагностика горных машин	4											4			10					Горные машины
Б1.В25	Современные системы управления комплексом шахтных подъемных установок	4											4			10					Энергомеханические системы
Б1.В26	Эргономика и промышленный дизайн	2								2							7				Горные машины
Б1.В26	Управление техническими системами	2								2							7				Энергомеханические системы

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.	
Б2	<b>БЛОК 2. ПРАКТИКА</b>																		
Б2.Б	<b>Обязательная часть</b>																		
Б2.Б1	Производственная практика: научно-исследовательская работа	5						1	1	1	1	1			6,7,8,9	10			Горные машины / Энергомеханические системы
Б2.В	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																		
Б2.В1	Учебная практика: ознакомительная	15		6		3		6								2,4,6			Горные машины / Энергомеханические системы
Б2.В2	Учебная практика: технологическая в мастерских	3				3										4			Цветная металлургия и конструкционные материалы
Б2.В3	Производственная практика: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6									6					8			Горные машины / Энергомеханические системы
Б2.В4	Производственная практика: преддипломная	21											21			11			Горные машины / Энергомеханические системы
Б3	<b>БЛОК 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																		
Б3.1	Государственный экзамен по специальности	1,5											1,5	11					Горные машины / Энергомеханические системы
Б3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	7,5											7,5						Горные машины / Энергомеханические системы
<b>Общая трудоёмкость ООП</b>		<b>330</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>25,5</b>	<b>34,5</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>43</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	
Ф	<b>Факультативные (внекредитные) дисциплины</b>																		
Ф1	Физическая культура (общая подготовка)	9	2	2	2	2		1	1						1,2,3,4,6,7				Физическое воспитание и спорт
Ф2	Физическая культура (специальная подготовка)	3					1	1	1										Физическое воспитание и спорт

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

### Аннотация дисциплины Б1.Б1 «Аэрология горных предприятий»

#### 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;

владеть навыками разработки мероприятий по снижению пылеобразования и удалению вредных и/или ядовитых газов на рабочих местах горных предприятий; навыками разработки локальных документов по организации и эксплуатации МФСБ, в части аэрологической безопасности; навыками проектирования вентиляции участков и шахты в целом, разреза, предприятий по обогащению и переработке угля; дегазации.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

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

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. М. Пугача».

## Аннотация дисциплины

### **Б1.Б2 «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»**

#### 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;

владеть навыками организации работ по локализации и ликвидации последствий аварии; навыками разработки методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ; навыками разработки технических требований к системам обеспечения промышленной безопасности при производстве работ по добыче, переработке угля и строительству подземных объектов; навыками оценки риска возникновения аварий на предприятиях угольной отрасли.

2. Требования к уровню освоения и содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-13, ОПК-15, ОПК-16, ОПК-17, ОПК-9, УК-1, УК-8.

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 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

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



## **Аннотация дисциплины Б1.Б3 «Безопасность жизнедеятельности»**

### **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;

владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в производственных условиях и в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность».

## Аннотация дисциплины Б1.Б4 «Высшая математика»

### 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, 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;

владеть основными техниками математических расчетов; методами высшей математики и навыками их реализации на компьютере.

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

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.Б5 «Геодезия и маркшейдерия. Геодезия»

### 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;

владеть терминологией и основными понятиями в области геодезии; практическими навыками работы с камеральными геодезическими приборами, навыками обработки полевых измерений, вычерчивания топографические планы, построения профилей; методами и средствами пространственно-геометрических измерений объектов на земной поверхности а также обработки результатов геодезических измерений.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-12.

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.Б6 «Геодезия и маркшейдерия. Маркшейдерия»

### 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, иметь представление о сдвигении массива горных пород и земной поверхности;

уметь читать и пополнять планы горных выработок и другую маркшейдерскую графическую документацию, 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;

владеть терминологией и основными понятиями в области маркшейдерии; навыками работы с маркшейдерскими приборами и инструментами; методами и средствами пространственно-геометрических измерений горных выработок, а также обработки результатов маркшейдерских измерений.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-12.

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.Б7 «Геология»**

### **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;

владеть основными горно-геологическими методами при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; методами диагностики минералов и горных пород и изучения массивов горных пород для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.

### **2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-10, ОПК-14, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4.

**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 6 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Разработана кафедрой «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

## **Аннотация дисциплины Б1.Б8 «Геомеханика»**

### **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;

владеть основными методиками определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях и навыками обработки полученных экспериментальных данных.

### **2. Требования к уровню освоения содержанию дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6.

**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. Сдвигание 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.Б9 «Гидромеханика»**

### 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; 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;

владеть приемами измерения давлений, скоростей и расходов жидкости; методиками расчета трубопроводов и гидравлических систем.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-18.

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.Б10 «Горно-промышленная экология»**

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;

владеть навыками реализации мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при разработке проектов эксплуатационной разведки, добычи и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-11, ОПК-16, ОПК-2.

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.Б11 «Горные машины и оборудование. Горные машины и комплексы»

##### 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;

владеть навыками анализа горно-геологических условий эксплуатации горного оборудования; выбора средств механизации добычных работ, определения технического состояния отдельных узлов и деталей горных машин и устранения выявленных неисправностей; навыками выбора способов и средств мониторинга технического состояния горных машин и оборудования и методами диагностирования технического состояния их элементов и систем, обеспечивающими своевременное и достоверное определение дефектов, для эффективной эксплуатации.

##### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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.Б12 «Горные машины и оборудование.**  
**Стационарные установки горных предприятий»**

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 основы теории рабочего процесса лопастных машин; основные элементы и конструктивные особенности шахтных центральных насосов и насосов и вентиляторов, поршневых и центробежных компрессоров, шахтных подъемных машин с цилиндрическим барабаном и шкивом трения; физику процесса сжатия в поршневых и центробежных компрессорах; назначение и принцип действия установок кондиционирования воздуха;

уметь применять при решении практических задач основные законы, уравнения и формулы программного материала; опытным путем определять подачу и напор шахтных лопастных насосов и вентиляторов; определять рабочий режим насосов и вентиляторов; подбирать для заданных шахтных условий подъемные установки, насосы и вентиляторы; рассчитывать и подбирать современные схемы и способы очистки от твердого шахтных водосборников, зумпфов скиповых стволов и водозаборных колодцев;

владеть методикой выбора и расчета насосных, вентиляторных шахтных установок для конкретных условий; основами расчета рациональной работы насосных, вентиляторных и компрессорных установок; методикой расчета шахтной подъемной установки для конкретных условий работы.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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.Б13 «Горные машины и оборудование.**  
**Транспортные системы горных предприятий»**

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, разрабатывать экономико-математические модели транспортных систем, формулировать критерии оценки транспорта и их эффективности;

владеть методами решения практических задач эксплуатации транспортных машин; навыками выполнения расчетов грузопотоков и выбора соответствующих видов и типов горнотранспортных машин и оборудования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

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

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 «Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана».

## **Аннотация дисциплины Б1.Б14 «Гражданская оборона»**

### **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;

владеть современными методами сбора и обработки информации и способами защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей в различных чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность».

## Аннотация дисциплины Б1.Б15 «Иностранный язык»

### 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;

владеть базовыми способами устного и письменного общения.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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.Б16 «Информатика»**

### 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; разрабатывать деловую графику; применять Internet при решении задач;

владеть навыками работы с программным обеспечением общего и специального назначения; средствами современных информационных технологий и навыками их применения для решения задач профессиональной деятельности.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ОПК-21, УК-1, УК-4.

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.Б17 «История России»**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины: сформировать у студентов целостное представление о прошлом России и её месте в системе мировых цивилизаций, понимание основных тенденций и особенностей истории России, выявление основных тенденций и доминирующих факторов исторического процесса на территории российского государства и Донбасса как неотъемлемой части Русского мира и зоны межкультурного, межэтнического, межконфессионального и межкультурного взаимодействия. На этой основе привить студентам ощущение причастности к тысячелетней истории России, патриотические и морально-этические убеждения. Обучить практическим навыкам и умениям использовать полученные знания в будущей профессиональной деятельности, добиваться, чтобы знания материала курса истории России стали частью мировоззрения студентов, дать систематизированную обобщающую характеристику основных фактов и процессов истории России с эпохи первобытного общества до сегодняшних дней.

Задачи дисциплины: систематизация ранее полученных знаний по истории России; ознакомление студентов с основным кругом источников российской истории; определение основных и принципиальных моментов исторического развития, закономерностей и своеобразия российской истории; определение особенностей развития социальной структуры общества и формирования общественных связей; характеристика главных событий и фактов российской истории изучаемого периода; создать основу для дальнейшего углубленного изучения различных аспектов общественной жизни Российского государства: экономики, социальных отношений, внутренней и внешней политики, культуры; формирование у студентов навыков и умения самостоятельно мыслить, участвовать в дискуссиях, диспутах, отстаивать свою точку зрения; формирование навыков письменной речи, самостоятельного анализа явлений и процессов общественного развития; способствовать накоплению, систематизации полученных знаний и использованию их в соответствии с выбранной профессией, осознания своего места и роли в обществе, прав и обязанностей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные закономерности и этапы исторического развития российского государства и общества; фактический материал и персоналии российской истории; основные проблемы и методологию изучения истории России, роль и место России в мировой и европейской истории; теоретические основания и историографические концепции основных академических подходов к изучению российской истории.

уметь анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи; критически анализировать научную информацию, используя адекватные методы обработки, анализа и синтеза информации, и представлять результаты исследования; самостоятельно ставить цель научного ис-

следования и выбирать пути ее достижения; использовать в профессиональной деятельности знание основных проблем исторического развития России; ориентироваться в современной гуманитарной литературе по российской истории; научно аргументировать свою позицию по ключевым проблемам и вопросам истории России;

владеть методами анализа источников и литературы, используя навыки самостоятельной работы с историческим материалом, четко представлять, какое идейно-теоретическое и конкретно-историческое значение имеет та или иная проблема исторического развития России; навыками сравнительной оценки различных подходов к изучению российской истории.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Введение. История как наука. Земли России в древности: первобытная эпоха, бронзовый и ранний железный века. Восточные славяне в древности. Древнерусское государство: становление, особенности, этапы развития. Русь между Востоком и Западом (XIII-XVI вв.). Образование единого централизованного Московского государства в XIV- XVI вв. Россия на рубеже XVI – XVII вв. Россия в эпоху Петровских преобразований (первая четверть XVIII вв.). Россия во второй половине XVIII в. Укрепление позиций Российского государства в Восточной Европе и формирование Новороссии (XVIII в.). Социально-экономическое и политическое развитие России в первой половине XIX в. «Великие реформы» и их последствия. Россия во второй половине XIX в. Россия в начале XX века. Эпоха революционных потрясений и гражданской войны. СССР в 1920-е – 1930-е гг. Вторая мировая война. Великая Отечественная война советского народа. СССР в военные и послевоенные годы (1939-нач. 1950-х гг.). Попытки трансформации советского общества в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг. СССР в условиях нарастания кризисных явлений в стране (вторая половина 1960-х – первая половина 1980-х гг.). Политические и социально-экономические процессы в СССР во второй половине 1980-х-1991 гг. Распад СССР. Россия в конце XX – начале XXI вв.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «История и право»

## Аннотация дисциплины Б1.Б18 «Материаловедение»

### 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 деления 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;

владеть терминологией, принятой в области материаловедения; навыками использования нормативной документации, регламентирующей требования и свойства материалов; навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-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 – C». 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.Б19 «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле»

#### 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.

владеть методологией и методиками проведения стандартизации сертификации и аккредитации продукции и изделий различных отраслей промышленности; навыками пользования нормативно-технической документацией по метрологии, стандартизации, сертификации и аккредитации; методиками выбора средств измерений и обработки экспериментальных данных.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-15.

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 3,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации зачет.

Разработана кафедрой «Основы проектирования машин»

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б20 «Начертательная геометрия и инженерная графика»

#### 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 навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; навыками построения и чтения эскизов, рабочих чертежей; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками выполнения детализации по чертежу общего вида.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-12, ОПК-14.

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. Детализация 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.Б21 «Обогащение полезных ископаемых»

### 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;

владеть научной терминологией в области обогащения полезных ископаемых; методами переработки полезных ископаемых для обеспечения постоянной эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники с заданными технологическими характеристиками; навыками сравнительной оценки 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-10, ОПК-14, ОПК-5, ОПК-6.

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.Б22 «Основы автоматизации горного производства»**

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; 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;

владеть основными принципами автоматизированного регулирования параметров технологического процесса; методами анализа эффективности работы автоматизированного оборудования; навыками управления автоматизированными системами горного оборудования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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.Б23 «Основы горного дела. Открытая геотехнология»

#### 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;

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;

владеть навыками оценки эффективности систем разработки месторождений в зависимости от геологических условий их залегания по определенным критериям; навыками расчета основных параметров карьеров и технологических процессов горного производства при открытой разработке месторождений.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-10, ОПК-14, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-9.

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 «Разработка месторождений полезных ископаемых»

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б24 «Основы горного дела. Подземная геотехнология»

#### 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;

владеть методикой выбора способ отработки, вскрытия и добычи твёрдых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий; методиками расчёта разрушения горных пород и параметрами управления состоянием массива; современными методиками для обоснования технологических решений добычи, переработки твёрдых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-10, ОПК-14, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-9.

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 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Разработка месторождений полезных ископаемых»

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б25 «Основы горного дела. Строительная геотехнология»

#### 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 натуральных 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;

владеть способностью анализировать, критически оценивать влияние горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов; основами методов расчета технических параметров процессов строительства и эксплуатации подземных объектов; первичными навыками обоснования и выбора инновационных технологических решений, расчета основных параметров техники и технологии для комплексного, эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта в соответствии с требованиями нормативных документов в области промышленной и экологической безопасности.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-10, ОПК-14, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-9.

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. Техноло-

гия 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.Б26 «Основы охраны труда»

### 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 коллективе, проанализировать условия труда на наличие вредных и опасных факторов и оценить соответствие санитарно-гигиенических условий труда нормам, определить категорию помещений по степени опасности поражения электротоком, разработать необходимые технические решения системы предупреждения пожаров;

владеть методикой организации производственного контроля за выполнением требований промышленной безопасности и охраны труда.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-13, ОПК-15, ОПК-17, ОПК-7, УК-8, УК-9.

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. М. Пугача».

**Аннотация дисциплины**  
**Б1.Б27 «Правоведение и основы горного права»**

**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;

владеть навыками анализа правоприменительной и правоохранительной информации в сфере экологического законодательства, а также промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, УК-11.

**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.Б28 «Прикладная механика»

### 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;

владеть методами, методиками и навыками расчета параметров напряженно-деформированного состояния, оценки прочности, жесткости и устойчивости деталей и узлов машин общемашиностроительного применения с учетом их функциональной классификации, использованием современных компьютерных технологий и пакетов прикладных программ.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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 3,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Основы проектирования машин».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б29 «Прикладная механика. Сопротивление материалов»

#### 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.

владеть методами и навыками расчета параметров напряженно-деформированного состояния, оценки прочности, жесткости и устойчивости элементов машиностроительных конструкций и деталей машин при статических и динамических нагрузках.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-14.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): 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 кривой 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 «Основы проектирования машин».



**Аннотация дисциплины**  
**Б1.Б30 «Прикладная механика. Теоретическая механика»**

**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;

владеть методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики.

**2. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-14.

**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.Б31 «Русский язык и культура речи»

### 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: УК-4.

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.Б32 «Теплотехника»**

### 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;

владеть навыками по применению закономерностей термодинамики и теплопередачи при решении практических задач; навыками расчёта показателей параметров теплообмена, анализа термодинамических процессов в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-18.

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. М. Пугача».

## Аннотация дисциплины Б1.Б33 «Технология и безопасность взрывных работ»

### 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;

владеть научной терминологией в области взрывных работ; навыками использования основных нормативных, методических документов, справочной и другой технической литературы в области взрывного дела; готовностью реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию техники и технологии производства буровзрывных работ, по внедрению новейших средств механизации, процессов и технологий; способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технологические параметры и составлять проектно-сметную документацию для эффективного и безопасного производства буровых и взрывных работ на горных предприятиях; способностью осуществлять контроль за выполнением требований промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ и работ с взрывчатыми материалами, за соблюдением требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации; методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения взрывных работ.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-13, ОПК-15, ОПК-17, ОПК-2, ОПК-9.

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.Б34 «Физика»

### 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;

владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-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.Б35 «Физика горных пород»

### 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, изучающую 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;

владеть навыками планирования, подготовки и выполнения экспериментов для оценки параметров физико-технических свойств горных пород и состояния породного массива в лабораторных и натурных условиях, а также анализа и интерпретации полученных результатов исследований с применением современных методов математической обработки с последующим составлением и защитой технических отчетов.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6.

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 радиацион-



ные 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.Б36 «Физическая культура»

### 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: УК-7, УК-9.

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.Б37 «Философия»

### 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;

владеть представлением о важнейших философских школах; философской терминологией и применять ее в осмыслении социального опыта; методами самоанализа и самооценки для формирования собственной гражданской позиции; современными научными и философскими представлениями о процессах развития природы и общества, навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5, УК-6.

### 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 3 зачетных единицы.

### 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработано кафедрой «Философия».

## Аннотация дисциплины Б1.Б38 «Химия»

### 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 технологической 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;

владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; методами химической идентификации; способностью находить оптимальных подход к решению химических задач.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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, физическая и органическая химия».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б39 «Экономика и менеджмент горного предприятия»

#### 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 пред-

приятия, 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;

владеть методикой расчета и анализа оперативных и текущих показателей горного предприятия; методами технического нормирования производственных процессов для организации работ на горном предприятии; методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-13, ОПК-19, УК-10, УК-2, УК-3.

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.Б40 «Экономическая теория»**

### **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 основы рационального распределения экономических ресурсов и системные показатели по совершенствованию их использования; базовые положения экономической науки;

уметь проводить экономический анализ текущей деятельности предприятий энергетики и других хозяйствующих субъектов, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые управленческие решения; решать экономические задачи при осуществлении хозяйственной деятельности предприятий;

владеть методиками анализа экономически-значимых процессов и явлений, характеризующих развитую и развивающуюся экономики; методами экономического анализа затрат и результатов деятельности предприятий энергетики и иных организаций с целью подготовки сбалансированных управленческих решений.

### **2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-10, УК-2.

**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.Б41 «Электрооборудование и электроснабжение»**

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;

владеть навыком составления инструкций по эксплуатации электрооборудования горных предприятий; методами безопасного проведения ремонтных работ; методами расчёта уставок токовых защит; навыками работы с измерительными приборами; приёмами поиска неисправностей горного электрооборудования и их устранения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

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

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.Б42 «Электротехника»**

### 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;

владеть методами расчета электрических цепей и электрооборудования с применением современных вычислительных средств; навыками измерения электрических параметров; приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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.В1 «Водоотливные и вентиляторные установки горных предприятий»**

#### 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;

владеть методикой проектирования, навыками определения основных рабочих параметров, оптимальных и рациональных режимов работы водоотливных и вентиляторных установок горных предприятий.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-3, ПК-8.

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.В2 «Гидропневмопривод горных машин»**

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 насосов и выбора систем регулирования гидропневмопривода.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать физические основы рабочего процесса и основные теоретические положения гидропневмопривода; конструкции и принцип действия насосов, гидропневмодвигателей, компрессоров и гидропневмоаппаратов; способы управления и регулирования гидропневмоприводов;

уметь применять полученные знания при решении практических задач, связанных с выбором оборудования и эксплуатацией систем гидропневмопривода горных машин, эффективно и безопасно эксплуатировать и обслуживать системы гидропневмопривода горных машин;

владеть навыками составления и чтения схем гидропневмопривода; проведения расчетов, необходимых для обоснованного рационального выбора оборудования и способа регулирования гидропневмопривода горных машин, обеспечивающих их безопасную и эффективную эксплуатацию.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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.В3 «Горные машины и комплексы»

### 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;

владеть навыками анализа горно-геологических условий эксплуатации горного оборудования, выбора средств механизации добычных работ, определения технического состояния отдельных узлов и деталей горных машин и устранения выявленных неисправностей; навыками разработки перспективных конструктивных и структурно-компоновочных решений, обеспечивающих реализацию регламентированных технико-экономических параметров как создаваемых машин в целом, так и их основных структурных подсистем; навыками разработки математических моделей оптимизации

параметров технических объектов; работы с компьютером как средством управления информацией.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-9.

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.В4 «Горные машины и оборудование подземных горных работ»**

##### 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;

владеть актуальной информацией и методами, позволяющими грамотно выбирать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.

##### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-9.

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.В5 «Конструирование горных машин и оборудования»

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и умений в области теории и практики проектирования и конструирования горных машин, комплексов, агрегатов и оборудования для открытых и подземных горных работ.

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

знать порядок создания новой горной техники; номенклатуру конструкторской документации; способы оценки производительности проектируемого оборудования, структурно-параметрического анализа и синтеза оборудования; существующее нормативное и справочное обеспечение проектно-конструкторских работ; методики определения параметров проектируемого оборудования и выполнения кинематических и прочностных расчетов; типовые конструктивные решения по основным сборочным единицам; материалы, используемые при конструировании; передовой отечественный и зарубежный опыт; виды, способы и аппаратуру испытания новой горной техники;

уметь проводить кинематические, силовые и прочностные расчеты трансмиссий и рабочих органов горных машин; выбирать и рассчитывать параметры горных машин, комплексов и агрегатов, обеспечивая их соответствие требованиям действующих стандартов, правилам техники безопасности и экологии производства; 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;

владеть способностью рассчитывать производительность и оценивать надежность горных машин и систем оборудования; разрабатывать конструкции узлов и деталей; выполнять расчеты с применением ЭВМ, работать с автоматизированными системами проектирования; пользоваться государственными, отраслевыми стандартами и руководящими техническими материалами; измерять параметры машин и оборудования.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9.

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.В6 «Механическое оборудование карьеров»**

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;

владеть основными принципами технологий эксплуатационной добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горных объектов; способностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации горных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; 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; способностью эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-9.

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.В7 «Пневматические установки горных предприятий и пневмопривод»**

##### 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;

владеть навыками выбора оборудования пневматических установок горных предприятий с заданными параметрами сжатого воздуха и минимальными капитальными затратами, а также их эффективной эксплуатации.

##### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-3.

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.В8 «Подъемные установки горных предприятий»**

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.

владеть навыками установления применения соответствующего электромеханического оборудования шахтных подъемных установок для конкретных условий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-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.В9 «Прикладная механика. Детали машин»

#### 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.

владеть методами, методиками и навыками расчета геометрических, кинематических, прочностных и энергетических параметров деталей и механических узлов горных машин и оборудования в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями с использованием современных компьютерных технологий и пакетов прикладных программ.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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.В10 «Теория механизмов и машин»

### 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;

владеть методами кинематического и силового исследования механизмов, а также методами установления связи между видами движения, массами звеньев и силами, действующими в механизмах; способами и методиками проектирования стержневых, зубчатых, кулачковых и др. механизмов, в том числе с использованием современных компьютерных технологий и пакетов прикладных программ.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4, ПК-6.

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.В11 «Технология машиностроения»

### 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; технологическую оснастку и основы проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин; технологическую документацию; современные методы выполнения монтажно-демонтажных работ и испытаний горных машин и оборудования в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях; основные виды износа и технологию восстановления деталей машин; организацию производства различных видов ремонта горных машин и оборудования.;

уметь назначать методы и способы получения заготовок и достижения точности обрабатываемых поверхностей, составлять маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей и узлов; разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытания изделий машиностроительного производства; проводить анализ, устанавливать причину повреждения или износа и разрабатывать технологический процесс восстановления деталей; составлять график проведения технического обслуживания и текущих ремонтов горного оборудования, а также решать практические задачи, связанные с его монтажом и эксплуатацией;

владеть навыками разработки маршрутных карт технологических процессов с использованием современных информационных технологий; контроля качества выпускаемой продукции; разработки комплекса организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасного проведения испытаний горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду; организации технических мероприятий по обеспечению работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; навыками разработки соответствующей технической и нормативной документации.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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.В12 «Эксплуатация горных машин и оборудования»

### 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 износоустойчивости; 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;

владеть навыками определения технического состояния отдельных узлов и деталей горных машин и устранения выявленных неисправностей; выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектовочных, монтажно-демонтажных работ и обкатки агрегатов и машин различного функционального назначения; организации смазки горных машин и смазочного хозяйства; проведения технического обслуживания предупредительных ремонтов горных машин и оборудования.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-11.

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.В13 «Аппаратура и методы экспериментальных исследований горных машин и оборудования»**

##### 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 проектировать измерительные тензоузлы; планировать экспериментальные исследования с применением кодирования факторов и матриц; выполнять статистическую обработку экспериментальных данных; исследовать связи между величинами и находить уравнения регрессии; обрабатывать и интерпретировать результаты экспериментальных исследований горных машин и оборудования различного функционального назначения;

владеть навыками планирования, осуществления и оформления результатов научного исследования; навыками проектирования измерительных тензоузлов; техническими средствами проведения экспериментальных исследований; математическим аппаратом обработки и анализа результатов эксперимента; навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами и использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности.

##### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-5, ПК-8, ПК-9.

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.В13 «Системы кондиционирования воздуха горных предприятий»**

##### 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;

владеть навыками выбора оборудования систем кондиционирования воздуха горных предприятий и их эффективной эксплуатации.

##### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-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.В14 «Горные машины и оборудование как мехатронные объекты»

#### 1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в области принципов и особенностей построения мехатронных узлов, машин и промышленных комплексов, функционирования и перспективных направлений автоматизации современных горных машин и оборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы использования мехатроники при разработке и при проектировании существующих современных горных машин и оборудования; особенности проектно-конструкторских решений и принципов действия современных машин в целом и систем их управления; преимущества горных машин и оборудования мехатронного класса; рациональные области применения мощных мехатронных машин в конкретных горно-геологических условиях; проблемы и перспективные направления развития мехатроники;

уметь выполнять сравнительный анализ известных вариантов технических решений управления различных видов мехатронных машин; на основе сравнительного анализа альтернативных технических решений обосновывать выбор параметров мехатронных машин для конкретных условий эксплуатации; производить выбор типов электродвигателей для приводов мехатронных машин и производить выбор систем их управления; выбирать информационные системы для мехатронных объектов; формировать предложения по улучшению технического уровня известных типов машин; пользоваться специальной литературой;

владеть способностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством; способностью разрабатывать техническую и нормативную документацию для производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта мехатронных горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности; способностью рационально эксплуатировать мехатронные горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-11, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8.

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 3,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины».

**Аннотация дисциплины**  
**Б1.В14 «Гидромеханизация в горной промышленности»**

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;

владеть навыками обоснованного выбора оборудования и средств гидромеханизации в горной промышленности, а также приборов и контрольно-измерительной аппаратуры, и навыками эффективной эксплуатации указанного оборудования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, ПК-5.

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 3,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрами «Энергомеханические системы».

## Аннотация дисциплины Б1.В15 «Динамика и прочность»

### 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;

владеет навыками использования пакетов прикладных программ и методами расчета кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров механических узлов горных машин и оборудования в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; навыками создания математических и виртуальных моделей исследуемых машин, приводов, систем и процессов, относящихся к профессиональной сфере; методами моделирования функционирования и надежности горных машин и оборудования различного функционального назначения.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9.

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 единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В15 «Электропривод и электроснабжение горных машин»

#### 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;

владеть навыками безопасной эксплуатации и проведения работ по ремонту электрооборудования; методикой расчёта уставок токовых защит; навыками работы с измерительными приборами и РЭО; приёмами поиска неисправностей электрооборудования и их устранением.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-8.

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 электро-

двигателей. Общая характеристика режимов работы электродвигателей. Принципы построения систем управления электроприводами. Устройство и особенности функционирования установок шахтного подъема с электроприводом постоянного 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.В16 «Компьютерные технологии в проектировании»**

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;

владеть навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования с применением современных компьютерных технологий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, ПК-6, ПК-8.

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.В16 «Компьютерное обеспечение инженерной деятельности**  
**в энергомеханической сфере»**

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;

владеть навыками работы с программными пакетами машинной графики и математического моделирования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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.В17 «Моделирование рабочих процессов горных машин»

#### 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;

владеть навыками создания физических, математических и виртуальных моделей исследуемых машин, приводов, систем и процессов.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6, ПК-8, ПК-9.

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.В17 «Компьютерное проектирование энергомеханических систем»**

#### 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;

владеть навыками использования современных программных комплексов при проектировании мехатронных энергомеханических систем.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, ПК-6, ПК-8.

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: зачет.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы»

## **Аннотация дисциплины Б1.В17 «Электрические измерения»**

### **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;

владеть методикой измерений электрических величин и обработки полученных результатов; навыками корректного выбора, эффективной и безопасной эксплуатации средств измерений электрических величин в условиях горного производства.

### **2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-12, ПК-2.

**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.В18 «Основы мехатроники горных машин и оборудования»**

##### **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;

владеть навыками разработки комплексной автоматизации производственных процессов различного назначения с применением мехатронных устройств и промышленных роботов; навыками анализа и обобщения информации при выборе оптимальной кинематической схемы робота, типа привода, системы управления; способностью оценивать различные мехатронные и робототехнические системы на пригодность решения конкретной задачи.

##### **2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-11, ПК-2, ПК-6.

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 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины».

**Аннотация дисциплины  
Б1.В18 «Основы научных исследований»**

**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;

владеть методологией и методикой научных исследований, отбором и анализом необходимой информации, формулировкой целей и задач, разработкой теоретических предпосылок, планированием и проведением эксперимента, отработкой результатов измерений и оценкой погрешности и наблюдения, сопоставлением результатов эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировкой выводов научного исследования; составлением отчета, доклада или статьи по результатам научного исследования.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

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

**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 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы»

## **Аннотация дисциплины Б1.В19 «Политология»**

### 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;

владеть навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур и политических ориентаций; навыками использования приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для понимания и критического осмысления политической информации, формирования политических взглядов и принципов.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5, УК-11.

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 «Философия».

## Аннотация дисциплины Б1.В19 «Психология»

### 1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: раскрытие закономерностей возникновения, формирования и функционирования психики.

Задачи дисциплины: овладение студентами знаниями, которые отображают содержание, закономерности и механизмы функционирования психики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать историю становления современных психологических знаний; содержание и сущность фундаментальных понятий психологии; основные парадигмы современной психологии; принципы и структуру современной психологии; теории развития психики в филогенезе и в онтогенезе; механизмы взаимосвязи физиологических и психологических процессов; механизмы становления и развития низших форм поведения и психики; механизмы становления и развития высших форм психической деятельности организмов; теории возникновения и развития сознания; основные положения теории деятельности; психологическое содержание основных типов деятельности человека; основы методологии психологической науки;

уметь использовать знания о закономерностях протекания психологических процессов для анализа конкретных проблемных ситуаций; объективно оценивать и воспринимать взгляды разных психологических школ для понимания психологических проблем; анализировать собственные индивидуально-психологические особенности; определять особенности интерпретации психологических феноменов с точки зрения разных парадигмальных направлений;

владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде с различными культурными традициями, этическими и профессиональными установками; методами организации и управления коллективом, планированием его действий; способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5, УК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Предмет психологической науки. Место психологии в системе наук. Структура психологии. Психологические концепции. Общее и индивидуальное в психике человека. Восприятие. Память. Воображение и творчество. Мышление и интеллект. Речь.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».



## Аннотация дисциплины Б1.В19 «Социология»

### 1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: раскрытие теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, ее специфики и принципов соотношения методологии и методов социологического познания.

Задачи дисциплины: изучение студентами основных этапов развития социологической мысли и современных направлений социологической теории, а также рассмотрение общества как социальной реальности и целостной саморегулирующейся системы, механизмов возникновения социальных конфликтов, процессов и методов социологического исследования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные социологические категории и их характеристики; содержание и характеристику основных этапов становления социологии в XIX веке; характеристику основных школ и направлений социологической мысли в XX веке; механизмы, обуславливающие динамику общественного развития (трансформацию социальных институтов); суть и содержание основных социологических теорий среднего уровня (частных социологических теории); этапы и сути процесса социализации личности; специфику двух основных форм социального контроля; виды девиантного поведения, основные причины девиантного поведения; подходы к определению понятия и структуры культуры; сущность и типы социального неравенства и стратификации; механизмы возникновения и разрешения социальных конфликтов;

уметь определять свой социальный статус, объяснять его динамику; определять свое место в социальной стратификации современного общества; ориентироваться в сложной структуре современной культуры, аргументировано объяснять свое отношение к различным ее видам, формам и субкультурам; определять фазы социального конфликта на том или ином уровне, а также находить пути оптимального разрешения конфликта на межличностном и групповом уровнях;

владеть способностью анализировать, критически оценивать, выбирать и использовать современные социологические методы изучения социальной реальности; способностью использовать навыки восприятия и анализа текстов, имеющих социологическое содержание; способностью применять на практике приемы ведения дискуссии, навыки публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5, УК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Объект и предмет социологии, ее структура. Основные направления развития мировой социологии в 19-20 веке. Общество как целостная система. Социология культуры. Личность как социальная система. Теория социальной стратификации. Природа социаль-

ных конфликтов. Методика организации и проведение социологического исследования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

**Аннотация дисциплины**  
**Б1.В20 «Программное обеспечение для выбора параметров**  
**горных машин»**

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;

владеть навыками разработки алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых исследований.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6, ПК-8.

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.В20 «Моделирование энергомеханических систем»

#### 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;

владеть методами моделирования энергомеханических систем и навыками работы в программных пакетах, используемых в целях математического моделирования физических процессов, протекающих в энергомеханических системах.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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.В21 «Проектирование и конструирование горных машин**  
**и оборудования»**

**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;

владеть навыками проектирования, конструирования и модернизации горных машин и оборудования с применением современных компьютерных технологий, а также методологией решения инженерно-технических и прикладных экономических с применением вычислительной техники и документов.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

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.В21 «Специальные средства и схемы шахтных водоотливных, вентиляторных установок и гидроподъема»**

##### 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;

владеть навыками проектирования и эффективной эксплуатации специальных средств водоотливно-очистного комплекса, вентиляционных установок и гидроподъема горного предприятия.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, ПК-9.

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.В22 «Религиоведение»**

### 1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: формирование мировоззренческой культуры студента, который бы умел видеть сущность природных и общественных явлений, а также находить форму их теоретического выражения; мог отыскивать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предусматривать ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и найти определенную позицию, которая идет из внутренних побуждений; стремится к основанным на моральных основания объективно-верным решениям проблем, которые возникают в жизни.

Задачи дисциплины: изложить и объяснить разделы академического религиоведения, предмет, который им изучается, содержание и функции, а также его место и роль в системе высшего образования и развития общества вообще; рассмотреть проблему происхождения религии, разные подходы ее толкования, раскрыть сущность религиозного феномена, его структуру и особенности функционирования, показать тенденции и перспективы религиозного процесса; ознакомить студентов с разными типами религиозных верований, начиная с ранних форм, родоплеменных религий, вплоть до этнических и мировых, а также новых религиозных течений; рассмотреть процесс возникновения и развития свободомыслия, показать, что его становление является закономерным следствием общественно-исторической практики людей и присуще их духовному миру, начиная с самых древних периодов человеческой истории; показать качественное своеобразие проявления свободомыслия на уровне атеизма в отличие от других его исторических форм; раскрыть историю развития свободомыслия как имманентно присущего момента преимущественно философско-материалистического (теоретического) постижения мира и действительного (практического) утверждения в нем человека; проанализировать место и роль религии и свободомыслия, знания религиоведческой проблематики в интеллектуальном и культурном развитии человека, в его самоопределении.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание религиоведческой проблематики, такие социально-исторические явления, анализируемые в предметном поле религиоведения, как религия: процесс ее происхождения, разнообразные подходы к трактовке этого процесса, сущность религиозного феномена, его структуру, исторические типы и функциональный спектр, а также свободомыслие: возникновение, природу и исторические формы;

уметь содержательно и логично, научно и толерантно обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, которые касаются убеждений людей, учитывать разнообразие существующих подходов к ним, не колебаться в случае необходимости отстаивания собственной позиции, которая будет соотноситься с жизненными реалиями и находиться в пределах законодательства страны о свободе совести и права человека;

владеть обучаемыми умениями и навыками научного подхода к анализу и оценке роли и значения религии в обществе и государстве.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5, УК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Религиоведение: предмет, структура, основные черты и функции. Религия как социальное явление. Происхождение религии. Первобытные верования, родоплеменные и этнические религии. Буддизм. Христианство: православие и католицизм, протестантизм. Ислам. Новые религиозные течения. Свободомыслие.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

## Аннотация дисциплины Б1.В22 «Логика»

### 1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: формирование культуры мышления студента, который бы на основании знания законов и форм теоретического мышления осознанно относился к процессу рассуждения, т.е. был способен доказывать его истинность, опровергать ошибочные, правильно проводить аналогии, выдвигать гипотезы, обнаруживать ошибки и находить способы их устранения.

Задачи дисциплины: определить и раскрыть объектно-предметную область логики, в рамках которой рассмотреть ее язык и методы; проанализировать рациональные формы мышления (понятие, суждение, умозаключение) в их однообразной последовательности; основные и неосновные законы, а также доказательство и опровержение как особенные логические процедуры; охарактеризовать специфику логических знаний, которая проявляется в символическом обозначении форм мысли, их структурных элементов и связей между ними, в определенных видах теоретических форм мышления и отношений между ними, операций с ними; привить студентам умения по овладению системой логических знаний и научить их точно, последовательно и научно обоснованно излагать эти знания; сформировать понимание логики не только как фундаментальной науки, но и как общей основы языка людей, который устраняет препятствия для коммуникации, порожденные узостью специализации; подвести студентов к пониманию необходимости усвоения знания логики как условия развития их собственного интеллекта, использование которого является важнейшим инструментом профессиональной и общественной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать идеи и учения, которые имели место на основных этапах развития логики как науки, формы теоретического мышления (понятие, суждение, умозаключение), язык логики как систему специальных символов для обозначения форм мысли и их связей, многообразие проявлений этих форм, методы их образования и логические действия с ними, основные законы мышления, структурные законы и правила отдельных форм мысли, термины и определения, которые обосновываются в логике, способ рассуждения, который состоит из доказательства и опровержения;

уметь содержательно, точно и последовательно, научно и толерантно обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, касающихся профессиональной и общественной деятельности, уметь обнаруживать логические ошибки, которые возможны в процессе мышления и находить адекватные способы их преодоления, не колебаться в случае необходимости доказательства или опровержения положений в отношении как собственной позиции, так и оппонента;

владеть навыками оперирования категориальным аппаратом формальной логики; логического анализа экономических, социально-политических и иных процессов, протекающих в обществе; навыками аргументированного доказа-

тельства и опровержения; навыками использования вопросно-ответного комплекса в процессе коммуникативного общения; свободного оперирования понятиями, суждениями и умозаключениями; навыками работы с научной литературой по логике; практического использования полученных знаний по логике в различных условиях деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5, УК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Логика как наука. Понятие. Суждение. Умозаключение. Основные законы логики. Доказательство и опровержение.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

## **Аннотация дисциплины Б1.В22 «Этика и эстетика»**

### 1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: формирование мировоззренческой и духовно-эстетической культуры студента, который бы мог видеть и понимать сущность исторических, общественно-цивилизационных и художественных явлений в обществе, в искусстве с точки зрения духовных ценностей, нравственного и эстетического совершенствования, моральной свободы – брать на себя ответственность и тем самым становиться личностью, духовно развитой индивидуальностью.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание предметов этики и эстетики, их функции, место и роль в системе высшего образования и развития культуры общества вообще, и, в особенности, их значение в молодом, строящемся государстве – ДНР; формулировать сущность исторических концепций морали, сущность и специфику морального сознания, эстетических концепций, эстетического сознания, понимать тенденции и перспективы нравственного и эстетического процессов в современном глобальном мире; содержание основных идей, особенностей и достижений отечественной этики и эстетики, а также их нравственных и эстетических идеалов;

уметь объяснять вопросы взаимосвязи морали и политики, морали и права, нравственности и религиозного сознания, нравственности и научного творчества, морали и искусства; раскрывать содержание нравственных и эстетических принципов, моральных мотивов, целей и эстетических потребностей, нравственные и эстетические ценности, основные категории морального сознания и эстетические категории; объяснять содержание морально-эстетического самосознания как наивысшей ступени развития нравственно-одухотворенного сознания личности, как духовно богатой индивидуальности; осмысливать понятия «морального конфликта» и механизм его преодоления, содержание понятий «нравственного и эстетического идеалов» а также проблему реализации их в самой жизни; понимать и размышлять об основных концепциях и идеях смысла жизни, смерти и бессмертия, в контексте этических и эстетических теорий и культурной практики в современном мире и нашей отечественной истории; понять проблемы нравственного общения, его значимость и оптимальные парадигмы, проблемные вопросы этики семейных отношений, эстетического отношения к действительности, профессиональной этики инженера и руководителя;

владеть навыками, связанными с выполнением морального и служебного долга, со спецификой профессиональной морали сотрудников в различных видах деятельности, с процессами социального взаимодействия и работы в команде; навыками межличностных коммуникаций, приемами профессионального, в том числе и делового общения; профессиональным мастерством и широким кругозором; навыками критической рефлексии и самооценки.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5, УК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Этика как философская наука. История этических учений. Моральное сознание. Нравственный идеал и смысл жизни. Этика общения и проблемы профессиональной этики. Эстетика как философская наука. История эстетических учений. Эстетическое сознание. Основные эстетические категории. Искусство как феномен культуры.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В23 «Системы автоматизированного проектирования горных машин»

#### 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;

владеть навыками анализа научно- технической информации в области горных машин и оборудования, в том числе мехатронного класса; навыками планирования, осуществления и оформления результатов научного исследования.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, ПК-6, ПК-8.

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 4,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины».

### Аннотация дисциплины

#### **Б1.В23 «Эксплуатация стационарных установок горных предприятий»**

##### 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.

владеть навыками выполнения работ по обслуживанию и ремонту стационарного оборудования горных предприятий.

##### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-11, ПК-5.

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 4,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».



## Аннотация дисциплины

### Б1.В24 «Теория надежности горных машин и оборудования»

#### 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; методами 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;

владеть навыками прогнозирования и повышения надежности горных машин и их составных элементов на стадиях проектирования, изготовления хранения и эксплуатации.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-5, ПК-9.

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 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины».

## Аннотация дисциплины Б1.В24 «Электрические машины»

### 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 студент 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;

владеть навыками выбора электрических машин и трансформаторов для конкретных условий работы электроприводов горного производства; навыками монтажа и наладки машин и трансформаторов.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-12, ПК-8.

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 3 зачетных единицы.

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Электромеханика и теоретические основы электротехники»

**Аннотация дисциплины**  
**Б1.В25 «Техническая диагностика горных машин»**

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;

владеть актуальной информацией и методами, позволяющими технически грамотно выбирать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-11.

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 гидро- 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.В25 «Современные системы управления комплексом шахтных подъемных установок»**

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;

владеть методикой расчета параметров и выбора элементов системы при построении комплекса подъема; навыками эффективной эксплуатации электромеханического оборудования шахтных подъемных установок.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-12, ПК-2, ПК-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.В26 «Эргономика и промышленный дизайн»**

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 эргономической 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;

владеть навыками самостоятельного применения методов эргономического исследования; основами эргономического дизайн-проектирования, составления композиции технических объектов; линейно-конструктивного построения, конструирования промышленных образцов; применения методов научных исследований при создании дизайн-проектов и обоснования новизны собственных концептуальных решений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, ПК-5, ПК-6.

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 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины».

**Аннотация дисциплины**  
**Б1.В26 «Управление техническими системами»**

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;

владеть методами современной теории управления; современными стандартами и требованиями, предъявляемыми к системам управления; перспективными технологиями управления сложными техническими объектами; принципами построения и структуры систем автоматизации и управления; основами проектирования систем и технических средств управления.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

## Аннотация дисциплины Ф1 «Физическая культура (общая подготовка)»

### 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: УК-7, УК-9.

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 Ф2 «Физическая культура (специальная подготовка)»**

### **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: УК-7, УК-9.

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 ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК**

**Аннотация практики**

**Б2.Б1 Производственная практика: научно-исследовательская работа**

1. Цель и задачи практики.

Целями практики являются: повышение качества подготовки специалистов с высшим образованием, обладающих навыками исследователя, широким теоретическим кругозором, способных творчески применять в практической деятельности современные достижения научно-технического прогресса.

Задачами практики 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.

2. Место практики в учебном процессе.

Практика относится обязательной части Блока 2 Практика учебного плана. Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин согласно учебному плану: физика, высшая математика, информатика, прикладная механика, теоретическая механика, сопротивление материалов, гидropневмопривод горных машин, электротехника, горные машины и комплексы, стационарные установки горных предприятий, горные машины и оборудование подземных горных работ, механическое оборудование карьеров, транспортные системы горных предприятий, водоотливные и вентиляторные установки горных предприятий, подъемные установки горных предприятий, конструирование горных машин и оборудования, эксплуатация горных машин и оборудования др.

Знания и умения, приобретенные в результате практики, реализуются студентом при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Содержание практики (основные этапы): Подготовка исследований: определение состояния вопроса; формулировка предполагаемой научной новизны и практической ценности работы; овладение методами исследований; общее планирование НИР. 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 примене-

ния полученных результатов. Оформление результатов работы и подготовка научного отчета. Апробация работы и ее внедрение.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

УК-1, ОПК-10, ОПК-14, ОПК-18, ОПК-20.

5. Место проведения практики (базы практики): ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», лаборатории кафедр «Горные машины» и «Энергомеханические системы», Государственное предприятие «Донецкая угольная энергетическая компания», Государственное предприятие «Макеевуголь».

6. Трудоемкость практики составляет 5 зачетных единиц.

7. Форма промежуточной аттестации: зачет, дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины».

## Аннотация практики

### Б2.В1 Учебная практика: ознакомительная

#### 1. Цель и задачи практики

Целями практики являются: знакомство 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 ознакомление с содержанием основных технико-экономических показателей работы угольной шахты (участка), с мероприятиями по охране труда и правилами поведения работающих в шахте.

Задачами практики являются: ознакомление с реальными условиями эксплуатации, ремонта горных машин и комплексов; изучение организации монтажа, наладки, испытаний, рационального использования по назначению и технического обслуживания горной техники, режима ее работы и уровня ее автоматизации; изучение организации демонтажных работ.

#### 2. Место практики в учебном процессе.

Практика относится части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана. Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин согласно учебному плану: геология, информатика, начертательная геометрия и инженерная графика, прикладная механика, теоретическая механика, сопротивление материалов.

Знания и умения, приобретенные в результате практики, используются при изучении дисциплин специализации, а также при выполнении курсовых и дипломных проектов.

#### 3. Содержание практики (основные этапы):

Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания. Знакомство с положениями, характеризующими угольное производство, условиями функционирования шахты, охраной труда и техникой безопасности в угольной промышленности, борьбой с авариями в шахтах. Экскурсии в учебно-тренировочную шахту МЧС ДНР, в аудиторию шахтного строительства, в аудиторию и лабораторию буровзрывных работ, в лаборатории горных машин и комплексов, в лаборатории внутришахтного транспорта. Изучение общих сведений о шахте и характеристики месторождения, в том числе: общее описание месторождения; характеристика угольных пластов; стационарные электромеханические установки шахт; технологический комплекс и оборудование поверхности шахты; технология, механизация и организация разработки месторождения; средства механизации выемки угольного пласта и горнопроходческих работ; схема электроснабжения участка; средства механизации транспортных работ. Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике, подготовка доклада по результатам прохождения практики.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:  
ПК-1, ПК-5.

5. Место проведения практики (базы практики): ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», лаборатории кафедр «Горные машины» и «Энергомеханические системы», Государственное предприятие «Донецкая угольная энергетическая компания», Государственное предприятие «Макеевуголь».

6. Продолжительность практики составляет 10 недель.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины».

## Аннотация практики

### Б2.В2 Учебная практика: технологическая в мастерских

#### 1. Цель и задачи практики

Целями практики являются: приобретение студентами практических навыков работы, связанных с получением деталей и заготовок методами литья, сварки, свободнойковки, механической и слесарной обработки.

Задачами практики являются: ознакомление с основным оборудованием, материалами и инструментами, применяемыми в литейном, сварочном, кузнечном производстве, при механической, слесарной обработке; обучение изготовлению разовых литейных форм, выполнению сварных соединений методами ручной дуговой, электрической контактной сварки, выполнению отдельных операций свободнойковки, работе на токарном, сверлильном станках, применению на практике приёмов слесарной обработки материалов.

#### 2. Место практики в учебном процессе.

Практика относится части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана. Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин согласно учебному плану: физика, материаловедение, начертательная геометрия и инженерная графика, прикладная механика, теоретическая механика, сопротивление материалов, теория механизмов и машин.

Знания и умения, приобретенные в результате практики, используются при изучении дисциплин: прикладная механика, детали машин, технология машиностроения, а также дисциплин специализации.

3. Содержание практики (основные этапы): литейное производство; сварочное производство; кузнечное производство; обработка на металлорежущих станках; слесарная обработка. Составление и оформление отчёта по практике, подготовка доклада по результатам прохождения практики.

#### 4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ПК-5.

5. Место проведения практики (базы практики): ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», лаборатории кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

#### 6. Продолжительность практики составляет 2 недели.

#### 7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

## Аннотация практики

### **Б2.В4 Производственная практика: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

#### 1. Цель и задачи практики.

Целями практики являются: знакомство 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.

Задачами практики являются: ознакомиться 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.

#### 2. Место практики в учебном процессе.

Практика относится части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана. Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин согласно учебному плану: открытая геотехнология, подземная геотехнология, горные машины и комплексы, горные машины и оборудование подземных горных работ, механическое оборудование карьеров, стационарные установки горных предприятий, технология и безопасность взрывных работ, электрооборудование и электроснабжение, транспортные системы горных предприятий, водоотливные и вентиляторные установки горных предприятий, подъемные установки горных предприятий.

Знания и умения, приобретенные в результате практики, используются при изучении дисциплин: конструирование горных машин и оборудования, проектирование и конструирование горных машин и оборудования, эксплуатация горных машин и оборудования, техническая диагностика горных машин, а также прохождения государственной итоговой аттестации.

#### 3. Содержание практики (основные этапы):

Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача задания. Применительно к выбранной машине, проработка и изучение вопросов: назначение и область применения, основные технические данные, состав и взаимосвязка основных узлов, заводские и производственные испытания образцов машины. Применительно к одному из основных узлов машины детальная проработка вопросов: особенности конструкции и технологии изготовления деталей, входящих в состав узла, обоснование материалов, принятых для основных деталей узла, особенности сборки и регулировки узла. Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике, подготовка доклада по результатам прохождения практики.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12

5. Место проведения практики (базы практики): Государственное предприятие «Донецкая угольная энергетическая компания», Государственное предприятие «Макеевуголь», горные предприятия, специализированные или обособленные СКБ угольного машиностроения, конструкторские или технологические отделы рудоремонтных и машиностроительных заводов горно-шахтного оборудования, научно-исследовательские и проектные институты, входящие в структуру Министерства угля и энергетики ДНР.

6. Продолжительность практики составляет 4 недели.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Горные машины».



## **Аннотация практики**

### **Б2.В3 Производственная практика: преддипломная**

#### 1. Цель и задачи практики.

Целями практики являются: закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области проектной деятельности; 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.

Задачами практики являются: сбор, обработка и уточнение исходных материалов для выполнения дипломного проекта, проведение экспериментальных исследований для выполнения специальной части дипломного проекта.

#### 2. Место практики в учебном процессе.

Практика относится части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана, проводится после освоения всего объема теоретической подготовки ООП и предшествует выполнению ВКР. Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении специальных дисциплин согласно учебному плану.

Знания и умения, приобретенные в результате практики, используются в процессе выполнения, подготовки к защите и защиты ВКР.

3. Содержание практики (основные этапы): инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача задания. Применительно к машине, подлежащей модернизации в ходе дипломного проектирования, проработка и изучение вопросов: назначение и область применения, основные технические данные, состав и взаимоувязка основных узлов, заводские и производственные испытания образцов машины. Детальная проработка вопросов применительно к одному из узлов машины, усовершенствование конструкции которого предусмотрено темой специальной части дипломного проекта (работы). Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике, подготовка доклада по результатам прохождения практики.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12.

5. Место проведения практики (базы практики): Государственное предприятие «Донецкая угольная энергетическая компания», Государственное предприятие «Макеевуголь», горные предприятия, специализированные или обособленные СКБ угольного машиностроения, конструкторские или технологические отделы рудоремонтных и машиностроительных заводов горношахтного оборудования, научно-исследовательские и проектные институты, входящие в структуру Министерства угля и энергетики ДНР.

6. Продолжительность практики составляет 14 недель.

7. 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