

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



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

К.Н. Маренич

« 22 » 12 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность:

21.05.04 Горное дело

(код, наименование)

Специализация:

Электрификация и автоматизация горного производства

(наименование)

Квалификация:

Горный инженер (специалист)

Факультет:

Компьютерных информационных технологий и автоматики

(полное наименование)

Выпускающая кафедра:

Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова

(полное наименование)

Донецк – 2017 г.

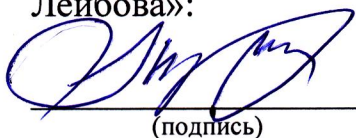
Лист согласований

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

Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова» «12» декабря 2017 г., протокол № 5, и утверждена Учёным советом ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» «22» декабря 2017 г., протокол № 11.

Руководитель ООП:

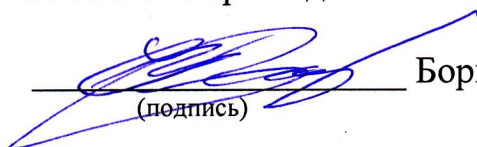
Заведующий кафедрой «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова»:



Маренич К.Н.

(подпись)


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



Борщевский С.В.

(подпись)

Декан факультета компьютерных информационных технологий и автоматике:



Турупалов В.В.

(подпись)

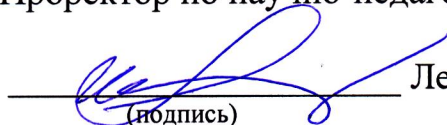
Начальник отдела учебно-методической работы:



Корощенко А.В.

(подпись)

Проректор по научно-педагогической работе:



Левшов А.В.

(подпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1. Определение ООП.....	5
1.2. Нормативные документы для разработки ООП.....	5
1.3. Общая характеристика ООП.....	6
1.4. Требования к уровню подготовки обучающегося, необходимому для освоения ООП.....	8
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	9
ВЫПУСКНИКА ООП.....	9
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	9
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	13
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП	17
4.1. Календарный учебный график.....	17
4.2. Базовый учебный план.....	17
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин.....	18
4.4. Аннотации программ учебных, производственных (преддипломной) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся.....	20
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП.....	21
5.1. Кадровое обеспечение реализации ООП.....	21
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	22
5.3. Материально-техническое обеспечение	25
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕ- НИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....	32
6.1. Организация внеучебной деятельности	32
6.2. Организация воспитательной работы	33
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП	38

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	38
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП.....	38
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	43
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП.....	46
Приложение А Матрица формирования компетенций	49
Приложение Б Календарный учебный график.....	57
Приложение В БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН	58
Приложение Г Аннотации дисциплин рабочих программ учебных дисциплин и программ учебных, производственных (преддипломных) практик, научно-исследовательской работы	66
Приложение Д Информация об актуализации ООП	187

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение ООП

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

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

ООП включает в себя:

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

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативно-правовую базу разработки ООП составляют:

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

- Положение об основной образовательной программе ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции);

- Положение об организации учебного процесса в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции);

- Устав ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ».

1.3. Общая характеристика ООП

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

При этом формирование компетенций осуществляется с учетом научно-технического потенциала Университета, особенностей научных школ ГОУВПО «ДОННТУ» и многолетнего опыта выпускающей кафедры «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова» по подготовки специалистов в области электрификации и автоматизация горного производства.

В области воспитания общими целями основной образовательной программы специалитета являются:

- формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры.

В области обучения общими целями основной образовательной программы специалитета являются:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профессионального профилированного образования, позволяющего выпускнику решать сложные организационно-управленческие и инженерно-технические задачи недропользования с использованием современных научно-обоснованных методов и технологий, новейших приборов и систем, что определяет его успешность в профессиональной деятельности и востребованность на рынке труда.

Особенностью программы по специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» является подготовка выпускников, способных:

– создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

– создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок;

– эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления;

– создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства.

Срок исполнения ООП. В соответствии с ГОС ВПО срок исполнения ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного» для очной формы обучения составляет 5,5 лет, для заочной формы обучения 6 лет (в соответствии с решением Учёного совета ГОУВПО «ДОННТУ»).

Трудоемкость ООП. Трудоемкость освоения студентом ООП составляет 330 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ГОС ВПО по специальности и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основной образовательной программы (в зачетных единицах) для очной и заочной форм обучения и соответствующая квалификация приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация выпускников

Форма обучения	Квалификация	Нормативный срок освоения ООП	Трудоемкость (в зачетных единицах*)
Очная	Горный инженер (специалист)	5,5 лет	330**
Заочная		6 лет	330**

*Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

**Трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

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

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

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

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

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Электрификация и автоматизация горного производства», 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

Обучающийся по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Электрификация и автоматизация горного производства», готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

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

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

- осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;
- разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуа-

тацией 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;

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;

- организовывать работу по повышению собственного профессионального уровня и знаний работников, их обучению и аттестации в соответствии с требованиями законодательства и требованиями нормативных документов;

- 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;

научно-исследовательская деятельность:

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

проектная деятельность:

- проводить технико-экономическую оценку месторождений твердых полезных ископаемых и объектов подземного строительства, эффективности использования технологического оборудования;
- обосновывать параметры горного предприятия;
- выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства;
- обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;
- самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ;
- осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных систем автоматизированного проектирования.
- способность и готовность создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

- способность и готовность создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок;
- создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления;
- способность и готовность создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства;

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

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

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

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

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при

решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);

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

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

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

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

- владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-9).

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

производственно-технологическая деятельность:

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

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

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

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

- готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-5);

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

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

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

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

организационно-управленческая деятельность:

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

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

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

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

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

научно-исследовательская деятельность:

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

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

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

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

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

проектная деятельность:

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

- умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20);

- готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21);

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

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **профессионально-специализированными компетенциями (ПСК)**, соответствующими специализации «Электрификация и автоматизация горного производства»:

- способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПСК-10.1);

- способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок (ПСК-10.2);

- способностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления (ПСК-10.3);

- способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства (ПСК-10.4).

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

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП специалитета по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства», регламентируется календарным графиком учебного процесса; базовым учебным планом специалиста; аннотациями рабочих программ учебных курсов, аннотациями программ учебных, производственных и преддипломных практик, организацией научно-исследовательской работы студентов; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; другими материалами.

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» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» представлен в **Приложении Б**.

4.2. Базовый учебный план

Базовый учебный план по специальности 21.05.04 «Горное дело» составлен в соответствии с ФГОС ВО специалитета и профессиональной направленностью программы с учетом рекомендаций основной образовательной программы. Структура программы специалитета в зачетных единицах приведена в таблице 2.

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

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

Структура учебного плана включает обязательную базовую часть и вариативную часть, обеспечивающую реализацию специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» в рамках специальности 21.05.04 «Горное дело».

ООП предусматривает изучение следующих циклов дисциплин:

- гуманитарный, социальный и экономический цикл;

- математический и естественнонаучный цикл;
- профессиональный цикл.

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

Таблица 2 – Структура программы специалитета

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета. по ФГОС ВО	По базовому учебному плану в з.е
Блок 1	Дисциплины (модули)	273 – 285	273
	Базовая часть, в том числе дисциплины (модули) специализации	216 – 240	216
	Вариативная часть	6 – 30	30
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	45 – 57	57
	Базовая часть	36 – 51	48
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 – 9	9
	Базовая часть	6 – 9	9
Объем программы специалитета		330	330

Учебный план по специализации подготовки представлен в **Приложении В**.

4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Аннотации учебных дисциплин специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» в электронном виде представлены в **Приложении Г**.

Список аннотаций рабочих программ дисциплин ООП подготовки специалиста по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации № 10 «Электрификация и автоматизация горного производства»: Горное право, Иностранный язык, История, Культурология, Политология, Русский язык и культура речи, Физическая культура (общая подготовка), Философия, Экономика и менеджмент горного предприятия, Экономическая теория, Высшая математика, Горно-промышленная экология, Информатика, Физика, Химия, Аэрология горных предприятий, Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело, Безопасность жизнедеятельности., Гражданская оборона., Геодезия и маркшейдерия. Геодезия, Геодезия и маркшейдерия. Маркшейдерия, Геология, Геомеханика, Гидромеханика, Горные машины и оборудование. Горные машины и комплексы, Горные машины и оборудование.

Стационарные установки горных предприятий, Горные машины и оборудование., Транспортные системы горных предприятий, Материаловедение, Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле, Начертательная геометрия и инженерная графика, Обогащение полезных ископаемых, Основы автоматизации горного производства, Основы горного дела. Открытая геотехнология, Основы горного дела. Подземная геотехнология, Основы горного дела. Строительная геотехнология, Основы охраны труда, Прикладная механика, Прикладная механика. Сопротивление материалов, Прикладная механика. Теоретическая механика, Теплотехника, Технология и безопасность взрывных работ, Физика горных пород, Электрооборудование и электроснабжение, Электротехника, Автоматизация машин и установок горного производства, Автоматизированный электропривод машин и установок шахт и рудников, Конструирование устройств и средств автоматизации, Монтаж и эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики, Надежность и диагностика систем горной автоматики, Организация и документооборот эксплуатации систем автоматики в горно-металлургической отрасли, Теория автоматического управления, Электрические машины, Электроника, Автоматическая защита электрооборудования шахт от аварийных состояний и опасностей, Компьютерная визуализация оборудования объектов автоматизации, Проблемы взрывозащиты рудничного электрооборудования, Программная реализация микропроцессорных систем в горно-металлургической отрасли, Промышленные системы управления, Сигнализация, связь и телемеханическое управления шахтными технологическими установками, Силовые преобразователи автоматизированных электроприводов, Технические средства автоматизации, Технологические измерения и приборы, Численные методы систем автоматизированного управления горно-металлургической отрасли, Автоматизация сложных электромеханических объектов энергоемких производств, Автоматизация энергетических установок в горно-металлургической отрасли(*), Идентификация и моделирование технологических объектов, Специальные вопросы компьютерного моделирования сложных электромеханических объектов энергоемких производств(*), Микропроцессорные системы управления в горно-металлургической отрасли, Цифровые системы автоматизации горной промышленности(*), Проектирование систем автоматизации, Проектирование программируемых систем автоматизации(*), Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий, Электрические аппараты(*), Энергосбережение и энергоаудит энергоемких предприятий, Системный анализ сложных систем управления(*), Физическая культура (общая подготовка), Физическая культура (специальная подготовка)(*),

Рабочие программы учебных дисциплин в бумажном варианте хранятся на кафедре «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова» ГОУВПО «ДОННТУ».

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

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

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

Научно-исследовательская работа обучающихся предполагает:

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

Аннотации практик, в том числе НИР, по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова»: Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Производственная практика, Учебная практика приведены в **Приложении Г**.

Рабочие программы практик и НИР в бумажном варианте хранятся на кафедре «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова» ГОУВПО «ДОННТУ».

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ специалитета.

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации ООП, определяемых ГОС ВПО по направлению подготовки, действующей нормативной правовой базой, с учетом особенностей, связанных с уровнем и направленностью (профилями) 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 дисциплин (УМКД));
- материально-техническое обеспечение.

5.1. Кадровое обеспечение реализации ООП

Реализация основных образовательных программ специалитета обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Согласно рабочему учебному плану учебный процесс подготовки осуществляют преподаватели кафедр ГОУВПО «ДОННТУ» и сотрудники, привлеченные на основе внешнего совместительства. 91% – штатные научно-педагогические работники ДОННТУ при нормативных требованиях – не менее 50%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет 100%, что отвечает нормативным требованиям не менее 70%.

Ученую степень и (или) ученое звание среди преподавателей кафедр, задействованных в подготовке специалистов по специальности, имеют 74% преподавателей, в том числе ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора – 11% преподавателей, что отвечает нормативным требованиям не менее 60% должны иметь ученую степень или звание.

Доля работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, составляет 9%, что отвечает нормативным требованиям не менее 8%.

Информация о кадровом составе выпускающей кафедры. На выпускающей кафедре «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова» сформировался высококвалифицированный коллектив ППС общей числен-

ностью 13 человек (из них 10 чел. – штатные сотрудники; 3 – работающие на условиях внутреннего и внешнего совместительства), из них 1 профессор, д.т.н., 8 доцентов, к.т.н., 2 – старших преподавателей и 1 ассистент без научных степеней и ученых. Все преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Таким образом, преподаватели кафедры, обеспечивающие учебный процесс по профессиональному циклу, имеют ученые степени или ученые звания, что соответствует нормативным требованиям ФГОС ВО.

Систему повышения квалификации как целенаправленного непрерывного совершенствования профессиональных компетенций преподавателей в форме: прохождения курсов повышения квалификации или приравненных к ним тематических и проблемных семинаров; стажировки на ведущих промышленных предприятиях, в научно-исследовательских, проектно-конструкторских организациях и в ведущих вузах соответствующего профиля; перевода кандидатов наук на должности научных сотрудников для подготовки докторских диссертаций; обучения в аспирантуре и пребывания в докторантуре; подготовки и издания монографии, учебника или учебного пособия соответствующего профиля с грифом ДОННТУ за последние пять лет прошли 100% преподавателей.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ГОУВПО «ДОННТУ» созданы условия, необходимые для реализации ООП подготовки по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства».

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПП включают:

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

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

Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ОПП обеспечивает Научно-техническая библиотека ГОУВПО «ДОННТУ» – одна из старейших и наибольших библиотек вузов Донбасса, основанная в 1921 г. С 1963 г. библиотека возглавляет Методическое объединение вузовских библиотек Донецкого региона, а с 1987 г. – зональное методическое объединение вузовских библиотек Донецкой и Луганской областей. Библиотека имеет 8 абонементов, 5 читальных залов на 1465 посадочных мест, за-

нимает площадь 5113 м². В 2001 г. при поддержке Немецкого культурного центра «Гёте-институт» в библиотеке был открыт немецкий читальный зал.

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

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

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

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета (информационная система АСУ «Деканат»);
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусматривает применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное, посредством сети «Интернет».

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

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

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

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

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

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

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

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

Часть образовательных ресурсов ООП размещена на сайте ДОННТУ.

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

5.3. Материально-техническое обеспечение

ГОУВПО «ДОННТУ» и выпускающая кафедра «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной теоретической, лабораторной и практической подготовки, а также выпускной квалификационной работы и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства».

Учебный процесс подготовки специалистов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» осуществляется на учебно-лабораторных площадях ДОННТУ.

Помещения выпускающей кафедры "Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова" размещены, в основном, в 1-м учебном корпусе ГОУВПО "ДОННТУ", за исключением лаборатории шахтного автоматизированного электропривода, аспирантской комнаты и помещения для НИРС, расположенных в 5-м учебном корпусе ГОУВПО "ДОННТУ". Материально-техническая база кафедры представлена оборудованием трех учебных и двух научно-учебных лабораторий, тремя лекционными аудиториями на 92, 75 и 100 мест, аспирантской комнате (20 кв.м), преподавательскими комнатами и кабинетом заведующего, помещениями для консультаций, СРС, НИРС. На сегодняшний день учебная площадь, которая закреплена за кафедрой, составляет 797 кв. м. Стоимость установленного оборудования, находится на балансе кафедры, составляет 1196,164 тыс. руб.

Перечень лабораторий и специализированных кабинетов, обеспечивающих учебный процесс по специальности в соответствии с учебным планом, и их оборудования представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Оборудование лабораторий и специализированных кабинетов

№п/п	Наименование лабораторий, специализированных кабинетов, их площадь	Перечень оборудования, количество
1	№1001 Наклонная лекционная аудитория, 106 м2	Мультимедийное оборудование: персональный компьютер Celeron 2.26, мультимедийный проектор NEC-47,1, экран проекционный M1190 2,40x1,5; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья аудиторные, парты, кафедра. Microsoft Windows 98SE (RH7TB-839VF-6BGRV-TM79J-Y8WKY), Linux Ubuntu 14.04 (бесплатная лицензия), LibreOffice 4.3.0 (бесплатная лицензия)..

Продолжение таблицы 3

№п/п	Наименование лабораторий, специализированных кабинетов, их площадь	Перечень оборудования, количество
2	№1401 Наклонная лекционная аудитория, 106 м ²	Мультимедийное оборудование: персональный компьютер Inter Celeron – 1,7 GHz, проектор NEC VT 47, проекционный настенный экран Sopar 250x190; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья аудиторные, парты, кафедра. Linux Ubuntu 14.04 (бесплатная лицензия), LibreOffice 4.3.0 (бесплатная лицензия).
3	№1403 Лекционная аудитория, компьютерный класс, 78 м ²	1 Персональный компьютер C1Qhz Case Codeqen; Стенды с техническими средствами и системами шахтной автоматизации: датчики различной аппаратуры автоматизации, система автоматического управления очистным комбайном типа САУК, аппаратура автоматизации струговых установок типа УМС-2, пост абонентский аппаратуры связи, сигнализации и управления типа АССУ, аппаратура дистанционного управления забойными машинами типа АУЗМ, аппарата контроля скорости и пробуксовки типа КСП, устройство контроля информации типа УКИ, комплекс автоматизированного управления конвейерами типа АУК.1М, аппаратура автоматизации главной водоотливной установки типа АВН-1М, аппаратура автоматизации главной водоотливной установки типа ВАВ, аппаратура автоматизации главной водоотливной установки типа УАВ, аппаратура автоматизации водоотливных установок типа ВАВ.1М, аппаратура автоматического контроля проветривания тупиковых выработок типа АКВ-2П, аппаратура проветривания тупиковых выработок типа АЗОТ, аппаратура контроля поступления воздуха в тупиковые выработки АПТВ, технические средства автоматизации унифицированной телекоммуникационной автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления УТАС, анализатор метана типа АТ1-1, анализатор метана термokatалитический быстродействующий типа АТБ, технические средства автоматизации комплекса централизованного аэрогазового контроля типа МЕТАН, аппаратура контроля температуры типа КТТ-1, аппаратура контроля температуры типа АКТ-1, аппаратура температурной встроенной защиты типа АТВ-229; специализированная мебель: доска аудиторная, парты. Linux Ubuntu 14.04 (бесплатная лицензия), LibreOffice 4.3.0 (бесплатная лицензия).

Продолжение таблицы 3

№п/п	Наименование лабораторий, специализированных кабинетов, их площадь	Перечень оборудования, количество
4	№1004 научно-учебная лаборатория контрольно-измерительной техники и метрологии, 27 м ²	Компьютер Pentium-IV 2 шт. Стенды, оснащенные промышленными контролерами, технологическими датчиками, контрольно-измерительными средствами фирмы "KLASCHKA" (Германия); компьютерно-интегрированными средствами изготовителя „МЕТРАН” для измерения физических параметров технических объектов, стенд с оборудованием для комплекса лабораторных работ по контрольно-измерительным средствам. Linux Ubuntu 14.04 (бесплатная лицензия), LibreOffice 4.3.0 (бесплатная лицензия).
5	№1005 научно-учебная лаборатория автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП), 55 м ²	Компьютер СП 700 tray, компьютер P-3-667, компьютер СП 700 tray, компьютер IP4-3,0 GHz, компьютер Athion "64 3800, компьютер C/бл. C-667, компьютер СП 700 tray, компьютер СП 700 tray, компьютер СП 700 tray, компьютер Frime Com; лабораторный стенд по изучению компьютерно-интегрированных средств производства ВАТ „ЕЛЕМЕР” измерения физических параметров технических объектов, управления тепловыми процессами и пневмоавтоматикой; лабораторные установки на основе применения компьютерно-интегрированных счетчиков электрической и тепловой энергии, (счетчики: „Евро-альфа”, LZQM; КМ-5-1; „ЕМР”; „ЕТ”); система информационных энергосберегающих технологий “СИНЕТ-1”; промышленный контроллер SLC-500 фирмы “Allen Bradley” (США); лабораторный стенды с использованием оборудования ОБЕН «Система автоматизации макета камерной нагревательной печи», «Стенд автоматизации управления погрузочным комплексом шахты», в состав которых входят: модуль дискретного вывода МУ110-224.16К, ПИД-регулятор ТРМ-148к, графическая монохромная панель оператора ИП320, автоматический преобразователь интерфейсов USB/RS-485 ОБЕН АС4, промышленный контроллер - ПЛК63, действующий макет камерной печи, действующий макет погрузочного комплекса; лабораторный стенд «Универсальный шкаф системы автоматизации» в составе: сенсорный панельный контроллер «ОБЕН» СПК-107, программируемый логический контроллер «ОБЕН» ПЛК-150, модуль расширения ICP DAS, I-7017, I-7042, I7065, действующий макет шахтного гидромонитора; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья аудиторные, столы компьютерные. Microsoft Windows 98SE (GJ4QK-TRHJ3-T2DB4-7XTPB-CMB46), Microsoft Windows 98SE (JHPFD-XG23Y-7F8CD-W4YRY-KXWBB), Microsoft Windows 98SE (HGRPK-X47CX-PMJDC-MDK2P-D38KT),

Продолжение таблицы 3

№п/п	Наименование лабораторий, специализированных кабинетов, их площадь	Перечень оборудования, количество
		Microsoft Windows 98SE (WTHD7-KDVC2-7MFF7-CKFTT-GJRGТ), Linux Ubuntu 14.04 (бесплатная лицензия), LibreOffice 4.3.0 (бесплатная лицензия), Atmel AVR Studio version 4.16 (бесплатная лицензия), System Workbench for STM32 - OpenOCD (for Windows 32bits) (бесплатная лицензия), MASTERSCADA3.8 (бесплатная лицензия), CoDeSys2.3 (бесплатная лицензия), CoDeSys3.5 (бесплатная лицензия).
6	№1007 учебная лаборатория горной электротехники, 102 м ²	Полный комплект электрооборудования шахтного технологического участка в рудничном взрывобезопасном исполнении. комплектная трансформаторная подстанция, автоматический выключатель, станция управления, магнитные пускатели разных токов, агрегат пусковой АП-4, рудничные высоковольтные распределительные устройства РВД-6; УК-6; КРУВ-6, стенды по изучению компонентов рудничного электрооборудования, средства защиты и управления горного электрооборудования; специализированная мебель: доска аудиторная, парты).
7	№1403А учебная лаборатория шахтной автоматики, 72 м ²	Персональный компьютер С1Qhz Case Codeqen; Стенды с техническими средствами и системами шахтной автоматики: датчики различной аппаратуры автоматизации, система автоматического управления очистным комбайном типа САУК, аппаратура автоматизации струговых установок типа УМС-2, пост абонентский аппаратуры связи, сигнализации и управления типа АССУ, аппаратура дистанционного управления забойными машинами типа АУЗМ, аппарата контроля скорости и пробуксовки типа КСП, устройство контроля информации типа УКИ, комплекс автоматизированного управления конвейерами типа АУК.1М, аппаратура автоматизации главной водоотливной установки типа АВН-1М, аппаратура автоматизации главной водоотливной установки типа ВАВ, аппаратура автоматизации главной водоотливной установки типа УАВ, аппаратура автоматизации водоотливных установок типа ВАВ.1М, аппаратура автоматического контроля проветривания тупиковых выработок типа АКВ-2П, аппаратура проветривания тупиковых выработок типа АЗОТ, аппаратура контроля поступления воздуха в тупиковые выработки АПТВ, технические средства автоматизации унифицированной телекоммуникационной автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления УТАС, анализатор метана типа АТ1-1, анализатор метана термодисперсионный быстрореагирующий типа АТБ, технические средства автоматизации комплекса централизованного аэрогазового контроля типа МЕТАН, аппаратура контроля температуры типа КТТ-1,

Продолжение таблицы 3

№п/п	Наименование лабораторий, специализированных кабинетов, их площадь	Перечень оборудования, количество
		аппаратура контроля температуры типа АКТ-1, аппаратура температурной встроенной защиты типа АТВ-229; специализированная мебель: доска аудиторная, парты. Microsoft Windows 98SE (KRKFJ-RTC2J-79BM2-TQCFC-SVBBGW), Linux Ubuntu 14.04 (бесплатная лицензия), LibreOffice 4.3.0 (бесплатная лицензия).
8	№5002 научно-учебная лаборатория шахтного автоматизированного электропривода, 75 м2	Компьютер Pentium-IV 2 шт. Шахтный скребковый конвейер СП-63 с лабораторным стендом по изучению технических средств автоматического управления скоростным режимом работы асинхронного электропривода. Шахтный аккумуляторный электровоз 4,5 АРП в составе стенда по изучению параметров электропривода постоянного тока; Шахтная лебедка ЛВД-24 в составе стенда по исследованию параметров управления режимами электропривода переменного тока. Асинхронный электропривод с фазным ротором и нагрузочной машиной в составе стенда по изучению параметров автоматического управления приводом с реостатной каскадной системами управления. Стенды с типовыми системами автоматического управления параметрами электроприводов. Действующий макет автоматизированного электропривода шахтной подъемной установки с компьютерно-интегрированной системой управления. Комплекс стендов по изучению силового полупроводникового электрооборудования энергоемких (в т.ч., рудничных) производств с компьютерно-интегрированными системами управления
9	№1006 Кабинет заведующего, 27 м2	Компьютер Celeron 2,8 GHz Kinghun, Linux Ubuntu 14.04 (бесплатная лицензия), LibreOffice 4.3.0 (бесплатная лицензия).
10	1008 Первая преподавательская аудитория, 27 м2	Компьютер C1Ghz Case Codegen, компьютер C П 700 tray, Linux Ubuntu 14.04 (бесплатная лицензия), LibreOffice 4.3.0 (бесплатная лицензия).
11	1102 Вторая преподавательская аудитория, 30 м2	Компьютер Celerom 2,5CHz, Linux Ubuntu 14.04 (бесплатная лицензия), LibreOffice 4.3.0 (бесплатная лицензия).
12	1002, Помещение НИЧ 57 м2	Компьютер C П 700 tray , Linux Ubuntu 14.04 (бесплатная лицензия), LibreOffice 4.3.0 (бесплатная лицензия).

Общая площадь помещений для занятий студентов и работы научно-педагогического персонала согласуется с положениями ДБН В.2.2.-3-97 «Будинки та споруди навчальних закладів», которые утверждены приказом Держкоммістобудування України від 27.06.1996 №117.

В период с 2000 г. По 2004 г.г. все названные лаборатории реконструированы, проведены капитальные ремонты. В лаборатории автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) функцио-

нирует учебный центр по изучению оборудования и программного обеспечения АСУТП фирмы "Allen Bradley" (согласно договору между ДОННТУ и ОАО "Sterling Group Ukraine"), размещены учебные стенды с элементами оборудования АСУТП и автоматизированных систем контроля и учета тепловой и электрической энергии. Большинство оборудования лаборатории бесплатно передано на кафедру партнерами по соглашениям о хранении, предусматривающие использование этого оборудования в учебном процессе и научных исследованиях. В частности, это контроллер SLC-500 фирмы "Allen Bradley" стоимостью 28,4 тыс. руб., учебный стенд по изучению компьютерно-интегрированных средств производства ООО "ЕЛЕМЕР" (Российская Федерация - Украина) измерения технических параметров технологических объектов. Аналогичный стенд передан для введения учебного процесса ООО "Метран" (Россия), который применяется в учебном процессе в лаборатории контрольно-измерительной техники и метрологии.

Партнерами кафедры ГП "ТБН Укрэнерго"; "Сеналг"; "Скайтекс-Елгاما"; "Элвин"; "Инет" бесплатно, на основе договоров о хранении переданы для использования в учебном процессе теплосчетчики "КМ-5-1" в комплекте (10,8 тыс. руб.); "Мультикал" (2,92 тыс. руб.); Электросчетчики: "LZQM" (8,4 тыс. руб.) "ЕМР" (3,0 тыс. руб.); "ЭТ" (6 тыс. руб.); система энергосберегающих технологий "СИНЭТ-1" (44 тыс. руб.).

ООО "Росток-СПАРКС" также бесплатно передало на кафедру четыре контроллера РК5100 общей стоимостью 50,6 тыс. руб.

Все это оборудование является современным, действенным и сразу введено в учебный процесс. Используется студентами при проведении лабораторных, научно-исследовательских работ, курсового, дипломного проектирования; магистрантами и аспирантами.

Лаборатории и учебные аудитории кафедры оснащены персональными компьютерами класса "Pentium-IV" Celeron". Компьютеры кафедры подключены к кафедральной и университетской сети. Есть выход в Internet.

Лаборатория контрольно-измерительной техники и метрологии оснащена оборудованием производства немецкой фирмы "KLASCHKA Elektronik & Automation". Это пять контроллеров, программатор и совокупность датчиков приближения общей стоимостью более 25,0 тыс. долларов США, переданные на кафедру бесплатно по договору о сотрудничестве. Восстановлены стенды контрольно-измерительного оборудования.

В соответствии с договором хранения ООО "ТЭТЗ-Инвест" передало на кафедру "Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова" четыре шахтных пускателя серии ПВИ-М в рудничном взрывозащищенном исполнении и контакторы КРМ на общую сумму 60,6 тыс. руб. Это оборудование установлено и привлечено к учебному процессу в лаборатории горной электротехники. Кроме того, там установлены и оборудованы 5 демонстрационных и 6 новых учебных стендов по изучению низковольтного коммутационного электрооборудования шахты. Все оборудование, что было смонтировано по-прежнему находится в рабочем состоянии.

Лаборатория шахтной автоматики оснащена действующей аппаратурой автоматизации подавляющего большинства технологических процессов горного производства и действующими макетами. В частности, это аппаратура автоматизации конвейерного транспорта, вентиляции, водоотлива, струговых установок, газовой защиты, технологических процессов в шахтном забое. В эксплуатационном состоянии поддерживаются все учебные стенды лаборатории.

Лаборатория шахтного автоматизированного электропривода оснащена комплексом действующих лабораторных стендов на базе реальных электроприводов горных машин и макетов приводов, а также систем управления электроприводами. В частности, лаборатория оснащена такими образцами оборудования, как шахтный электровоз 4,5 АРП; шахтный скребковый конвейер СП-63 с двумя приводными блоками; маневровая лебедка ЛВД-24; действующие системы «генератор - двигатель», образцы приводов на основе машин постоянного и переменного тока. Все образцы электроприводов, оборудования находятся в рабочем состоянии и используются при проведении лабораторных работ, а также в научных исследованиях аспирантов.

Помещение лаборатории реконструировано, в нем в результате разделения доли лаборатории на два этажа построено помещение для проведения стендовых исследований и экспериментов студентами и учеными, расширенная площадь для размещения студентов более чем в 1,6 раза. В этот период разработан стенд для изучения технических средств автоматизации управления электроприводом на базе асинхронного двигателя с фазным ротором при реостатном и каскадном принципах управления, созданный многофункциональный силовой полупроводниковый регулятор напряжения и усовершенствованный стенд по изучению электропривода шахтного скребкового конвейера. Созданный комплекс действующих стендов для лабораторных работ по курсу "Основы силовой преобразовательной техники и силовое полупроводниковое оборудование шахт".

Кафедра тесно и плодотворно сотрудничает с производственными организациями, научно-исследовательскими и проектными организациями, благодаря чему ее сотрудники проходят ежегодные стажировки в учебно-научных центрах, участвуют в международных симпозиумах, конференциях и конгрессах.

Материальная база отвечает профилю выпускающей кафедры и требованиям подготовки.

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

6.1. Организация внеучебной деятельности

6.1.1. Университет осуществляет внеучебную деятельность по следующим основным направлениям:

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

6.1.2. Внеучебная деятельность в университете регламентируется рядом нормативных документов:

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

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

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

6.1.3. Ежегодно 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 в заместите-

лей декана факультетов, руководителей структурных подразделений, участвующих в организации и обеспечении внеучебной деятельности студентов.

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

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

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

6.2. Организация воспитательной работы

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

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

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

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

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

6.2.5. Реализация концепции воспитательной работы осуществляется через 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, перенесшим тяжелые болезни, стрессы, переселение, военные конфликты, подвергшимся насилию и т. п.).

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

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

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

6.3. Спортивно-массовая работа в университете

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

6.3.2. На высоком уровне в университете проводится спортивно-массовая работа, своевременно осуществляются мероприятия по совершенствованию спортивной базы. Физкультурой и спортом студенты могут заниматься в бассейне, легкоатлетическом манеже, спортивных залах, на спортивных площадках. Студенты университета занимаются в 26-ти секциях спортивного мастерства.

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

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

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

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

6.4. Культурно-массовая работа в университете

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

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

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

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

6.4.4. Для студентов, которые увлекаются вокалом, есть возможность реализовать себя посредством участия в вокальном коллективе.

6.4.5. Традиционными и любимыми в университете стали следующие мероприятия, в которых студенты наиболее охотно проявляют творческую активность: дни факультетов; фестиваль «Дебют первокурсника»; концерты ко 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 общеуниверситетские 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 почто-

вый 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 ФГОС ВО 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 Положениями ДОННТУ.

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

В ГОУВПО «ДОННТУ» внедрена система оценки знаний студентов, которая предполагает обязательную организацию текущего контроля и промежуточной аттестации по каждой дисциплине учебного плана.

Система оценок при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формы, порядок и периодичность их проведения регламентируются соответствующими Положениями ГОУВПО «ДОННТУ».

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

Эти фонды включают: контрольные вопросы (устный, письменный, контрольный опрос) и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, различных видов коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.), зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов, эссе и т.п., а также иные формы контроля (индивидуальное собеседование, дискуссии, тренинги, круглые столы), позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП

Общие требования государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) выпускника ДОННТУ является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме.

Целью ГИА является определение общекультурных и профессиональных компетенций бакалавра, определяющих уровень подготовки выпускника ГОУВПО «ДОННТУ» к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ГОС ВПО по специальности и способ-

ствующих его конкурентоспособности на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав ГИА, допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства», разработанной университетом в соответствии с требованиями ГОС ВПО, и успешно прошедшие все другие виды итоговых аттестационных испытаний.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в ГИА, выпускнику ГОУВПО «ДОННТУ» по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» присваивается квалификация «горный инженер (специалист)» и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании. При выполнении требований п.3.26 «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования ДНР», государственная аттестационная комиссия (ГАК) может рекомендовать выдать выпускнику диплом «с отличием».

К видам итоговых аттестационных испытаний выпускников ГОУВПО «ДОННТУ» относятся:

- защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты;
- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если он включен по решению Ученого совета ГОУВПО «ДОННТУ» в состав ГИА).

Работа по государственной итоговой аттестации выпускников проводится в соответствии с Графиком выполнения работ по проведению ГИА выпускников ГОУВПО «ДОННТУ». Условия и сроки выполнения ВКР устанавливаются ученым советом факультета, на основании действующего «Положения об итоговой государственной аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ» и «Порядка организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования ДНР», в соответствии с ГОС ВПО в части, касающейся требований к условиям реализации ООП специалитета.

Итоговые аттестационные испытания, входящие в перечень обязательных, не могут быть заменены оценкой качества освоения ООП специалитета путем осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

Результаты аттестационных испытаний, включенных в ГИА, определяются оценками по национальной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; шкале ECTS и балльной шкале.

Программу государственной итоговой аттестации по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» в рамках ООП разрабатывает выпускающая кафедра «Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова».

Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом обучения студентов в высшем учебном заведении и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта (дипломной работы) и сдачу государственного экзамена.

Для проведения итоговой государственной аттестации создается *государственная аттестационная комиссия (ГАК)*.

Государственные аттестационные (экзаменационные) комиссии создаются и утверждаются не позднее, чем за месяц до начала итоговой государственной аттестации.

В состав ГАК включаются председатель и не менее четырех человек членов, из которых не менее двух представителей должны быть ведущими работниками сторонних организаций, профессиональная деятельность которых соответствует направлению подготовки аттестуемых, а остальные – из числа профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры.

Председателем ГАК утверждается лицо, не работающее в ДОННТУ и имеющее ученую степень доктора или кандидата наук, либо являющееся ведущим специалистом и обладающее большим опытом профессиональной деятельности. По представлению председателя ГАК назначается его заместитель из числа лиц, входящих в государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

На период проведения государственных аттестационных испытаний назначается секретарь ГАК (ГЭК) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или специалистов кафедры.

Государственный экзамен проводится в письменной форме.

Правила проведения итоговой государственной аттестации устанавливаются следующие:

Не позднее, чем за 30 календарных дней до первого государственного испытания подготавливается и утверждается расписание проведения защиты выпускной квалификационной работы. При формировании расписания устанавливаются перерывы между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 2 календарных дней.

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена в установленный срок, в соответствии с заданием и учебным пособием по дипломному проектированию.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы с обоснованием перед кафедрой целесообразности ее разработки. Окончательно тема выпускной квалификационной работы определяется кафедрой, утверждается приказом по университету, выдается студенту до отъезда на преддипломную практику и вносится в приложение к диплому об окончании университета. К выполнению выпускной квалификационной работы допускаются студенты, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план и собравшие на преддипломной практике необходимые материалы.

Выпускная квалификационная работа может быть представлена в виде дипломной работы или дипломного проекта.

Структура дипломной работы специализации «электрификация и автоматизация горного производства» включает введение, анализ литературных данных по теме исследований, лабораторные эксперименты, обработку результатов исследований, выводы и рекомендации для практического использования работы. Работа может выполняться как в лабораториях кафедры, так и на производстве или проектном институте (зависит от темы работы). Обязательными являются отзыв руководителя и рецензия на выполненную работу.

Структура дипломного проекта: тема проекта, введение, исходные данные для проектирования; технологическая часть; специальная часть (в зависимости от ее содержания может предшествовать технологической части); выбор и расчет основного оборудования; охрана труда и безопасность в чрезвычайных ситуациях; экология; экономическая часть; графическая часть. Графическая часть проектов и работ выполняется с использованием систем автоматизированного проектирования.

Исходными материалами для дипломного проектирования являются данные, собранные студентом на преддипломной практике.

При выполнении дипломного проекта следует руководствоваться действующими нормативными документами; государственными стандартами, каталогами обогатительного оборудования; типовыми режимными картами; технической литературой.

Студент самостоятельно применяет и обосновывает инженерно-технические решения и несет ответственность за качество и глубину проработки проекта, квалифицированное оформление графической части и пояснительной записки.

Руководитель в течение всего периода дипломирования ведет контроль своевременного выполнения и соответствия разделов выпускной квалификационной работы и несет ответственность за ее качество.

Завершенная выпускная квалификационная работа, подписанная исполнителем и консультантами, представляется руководителю, который после проверки подписывает ее и дает письменный отзыв.

Тексты выпускных квалификационных работ проверяются на объем заимствования и размещаются в электронно-библиотечной системе ДОННТУ.

Продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более 15 минут.

При сдаче государственных аттестационных испытаний допускается пользование нормативно-техническими, справочными материалами и пояснительной запиской к дипломному проекту.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в аудитории университета публично. В случае выполнения выпускных квалификационных работ по заданию работодателей могут быть организованы выездные заседания государственной аттестационной комиссии с приглашением к уча-

стию в ней инженерно-технических работников предприятия (организации), где проводится заседание ГАК.

Доклад студента при защите выпускной квалификационной работы должен содержать основные положения.

Материал доклада излагается в порядке разработки выпускной квалификационной работы со ссылкой на представленные комиссии чертежи. При этом делается акцент на обоснование той части проекта, которая выполнена по заказу работодателей.

После окончания доклада руководитель выпускной квалификационной работы излагает свой отзыв на выполненную работу. Затем секретарь ГАК зачитывает внешнюю рецензию на выпускную квалификационную работу, после чего студенту предоставляется возможность ответить на замечания рецензента, членов ГАК и их вопросы.

Вопросы в процессе защиты могут быть заданы в письменной и устной форме членами ГАК и присутствующими в аудитории. Вопросы могут касаться выпускной квалификационной работы, теоретических курсов, тем, знание которых характеризует технико-технологическую грамотность, эрудицию будущего горного инженера. После ответов на вопросы защита считается законченной.

При оценке выпускной квалификационной работы принимается во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки студентов, качество выполнения и защиты проекта. Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после совещания членов ГАК и оформления решения ГАК протоколом. ГАК может принять решение о возможности внедрения выпускной квалификационной работы или ее части в производственный процесс.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию студента ему может быть назначена другая тема дипломного проекта (дипломной работы).

Лицам, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из ВУЗа, но не позднее шести месяцев начиная с даты, указанной на документе, предъявленном выпускником.

Отчеты о работе государственных аттестационных комиссий заслушиваются на ученом совете факультета после завершения итоговой государственной аттестации. Отчет ГАК о работе и протоколы итоговой государственной аттестации выпускников хранятся в архиве университета.

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

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

- Положение об открытии новых основных образовательных программ высшего профессионального образования и распределении обучающихся по профилям, специализациям и магистерским программам;
- Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- Порядок проведения и организации практик;
- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины;
- Положение о порядке разработки и содержании фонда оценочных средств по дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации;
- Порядок организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей);
- Порядок организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении;
- Указания к разработке учебных планов подготовки бакалавров, магистров, специалистов по очной, заочной и очно-заочной формам обучения;
- Порядок проведения аттестации педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу.

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

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательной деятельности с учетом мнений работодателей, выпускников университета и других субъектов учебного процесса, опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников, включая процедуру сертификации выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- проведение ежегодной рейтинговой оценки деятельности преподавателей и кафедр университета;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, в том числе с учетом требований ФГОС ВО, международных стандартов инженерного образования и опыта ведущих отечественных и зару-

бежных университетов, для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

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

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

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

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

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

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

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

Повышение квалификации преподавателей, включает в себя следующие направления: «Педагогика высшей школы»; «Безопасность жизнедеятельности»; «Работа в электронной информационно-образовательной среде организаций высшего профессионального образования» и др.

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

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

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

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

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

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

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

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП

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

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

Утвержденная ООП регистрируется в отделе учебно-методической работы ДОННТУ и хранится у руководителя ООП.

Рабочая группа основной образовательной программы, реализуемой в ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Электрификация и автоматизация горного производства»:

От ГОУВПО «ДОННТУ»:

Руководитель рабочей группы,
заведующий кафедрой
«Горная электротехника и
автоматика им. Р.М. Лейбова»,
д.т.н., профессор

К.Н. Маренич

Члены рабочей группы:

Профессор кафедры
«Горная электротехника и
автоматика им. Р.М. Лейбова»,
к.т.н., доцент

Б.В. Гавриленко

Доцент кафедры
«Горная электротехника и
автоматика им. Р.М. Лейбова»,
к.т.н., доцент

А.В. Лавшонок

Доцент кафедры
«Горная электротехника и
автоматика им. Р.М. Лейбова»,
к.т.н., доцент

С.В. Неежмаков

Доцент кафедры
«Горная электротехника и
автоматика им. Р.М. Лейбова»,
к.т.н., доцент

А.С. Оголобченко

От работодателей:

Директор
ГУ «НИИВЭ»,
к.т.н.

Е.А. Вареник

И.о. директора
ГУ «Автоматгормаш
им. В.А. Антипова»

А.Ю. Довгань

ПРИЛОЖЕНИЯ

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14	ОПК-15	ОПК-16	ОПК-17	ОПК-18	ОПК-19	ОПК-20	ОПК-21	ОПК-22	ОПК-10.1	ОПК-10.2	ОПК-10.3	ОПК-10.4										
Б1.В9	Технологические измерения и приборы																																				+	+	+	+						
Б1.В10	Численные методы систем автоматизированного управления горно-металлургической отрасли																																					+	+	+	+					
Б1.В11	Автоматизация сложных электромеханических объектов энергоёмких производств																																					+	+	+	+					
Б1.В11	Автоматизация энергетических установок в горно-металлургической отрасли(*)																																						+	+	+	+				
Б1.В12	Идентификация и моделирование технологических объектов																																							+	+	+	+			
Б1.В12	Специальные вопросы компьютерного моделирования сложных электро-механических объектов энергоёмких производств(*)																																								+	+	+	+		
Б1.В13	Микропроцессорные системы управления в горно-металлургической отрасли																																									+	+	+	+	
Б1.В13	Цифровые системы автоматизации горной промышленности(*)																																										+	+	+	+

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПСК-10.1	ПСК-10.2	ПСК-10.3	ПСК-10.4				
		Государственная итоговая аттестация																																															
БЗ.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
БЗ.2	Государственный экзамен	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание: дисциплины, которые имеют отметку (*), не входят в сумму часов по циклу (семестру)

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	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	С	УП	УП	УП	УП	К	К	К	К	К	
2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	С	УП	УП	УП	УП	К	К	К	К	К	
3	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	С	ПП	ПП	ПП	ПП	К	К	К	К	К
4	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	С	ПП	ПП	ПП	ПП	К	К	К	К	К	
5	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	С	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
6	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ГЭ	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К																										

Условные обозначения: Т – теоретическое обучение; С – экзаменационная сессия; УП – учебная практика,

ПП – производственная практика, ДП – преддипломная практика, ГЭ – государственный экзамен;

Д – выполнение и защита выпускной квалификационной работы, К – каникулы;

Сведенный бюджет времени (в неделях)

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

Приложение В

БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки специалиста по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Электрификация и автоматизация горного производства»

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.											Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	кп, кр	зач.	диф.зач.	экз.			
Б1	Дисциплины																			
Б1.Б	Базовая часть																			
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл																			
Б1.Б1	Горное право	2,0										2,0					9			История и право
Б1.Б2	Иностранный язык	10,0	3,0	3,0	2,0	2,0											1,2,3		4	Английский язык
Б1.Б3	История	2,0	2,0																1	История и право
Б1.Б4	Культурология	2,0			2,0														3	Социология и политология
Б1.Б5	Политология	2,0					2,0										5			Социология и политология
Б1.Б6	Русский язык и культура речи	7,5	2,5	2,5	2,5												1,2		3	Русский и украинский языки
Б1.Б7	Физическая культура (общая подготовка)	2,0						2,0									6			Физическое воспитание и спорт
Б1.Б8	Философия	2,5			2,5														3	Философия
Б1.Б9	Экономика и менеджмент горного предприятия	5,0											5,0				10			Менеджмент и хозяйственное право
Б1.Б10	Экономическая теория	2,5				2,5											4			Экономическая теория и государственное управление
	Математический и естественно-научный цикл																			
Б1.Б11	Высшая математика	12,5	7,5	5,0															1,2	Высшая математика им. В.В. Пака

Б1.Б12	Горнопромышленная экология	2,0									2,0				10		Природо-охранная деятельность	
Б1.Б13	Информатика	6,0	2,5	3,5									2	1		2	Электронная техника	
Б1.Б14	Физика	8,5		6,0	2,5									3		2	Физика	
Б1.Б15	Химия	3,0		3,0												2	Общая химия	
Профессиональный цикл																		
Б1.Б16	Аэрология горных предприятий	4,0								4,0						8	Охрана труда и аэрология им. И.Н. Пугача	
Б1.Б17	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	5,0								5,0			9				Охрана труда и аэрология им. И.Н. Пугача	
Б1.Б18	Безопасность жизнедеятельности. Гражданская оборона	4,5				4,5									4		Природо-охранная деятельность	
Б1.Б19	Геодезия и маркшейдерия. Геодезия	4,0									4,0			9			Маркшейдерское дело им. Д.Н. Оглоблина	
Б1.Б20	Геодезия и маркшейдерия. Маркшейдерия	4,0										4,0				10	Маркшейдерское дело им. Д.Н. Оглоблина	
Б.Б.21	Геология	7,0	3,0	4,0										1		2	Геология и разведка МПИ	
Б1.Б.22	Геомеханика	4,5					4,5									5	Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика	
Б1.Б23	Гидромеханика	4,0						4,0						6			Энергомеханические системы	
Б1.Б24	Горные машины и оборудование. Горные машины и комплексы	3,0						3,0								6	Горные машины	
Б1.Б25	Горные машины и оборудование. Стационарные установки горных предприятий	3,0							3,0							7	Энергомеханические системы	
Б1.Б26	Горные машины и оборудование. Транспортные системы	2,5								2,5				8			Горнозаводской транспортной и логи-	

	горных предприятий																	стика им. И.Г. Штокмана	
Б1.Б27	Материаловедение	4,0			4,0													3	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.Б28	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле	4,0							4,0						7				Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.Б29	Начертательная геометрия и инженерная графика	7,5	5,0	1,5	1,0									3	2			1	Начертательная геометрия и инженерная графика
Б1.Б30	Обогащение полезных ископаемых	4,0								4,0								8	Обогащение полезных ископаемых
Б1.Б31	Основы автоматизации горного производства	3,5								3,5								8	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.Б32	Основы горного дела. Открытая геотехнология.	4,0				4,0												4	Управление производством им. Ю.В. Бондаренко
Б1.Б33	Основы горного дела. Подземная геотехнология.	7,0					6,0	1,0						6				5	Разработка МПИ
Б1.Б34	Основы горного дела. Строительная геотехнология.	4,0				4,0												4	Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика
Б1.Б35	Основы охраны труда	2,0									2,0							9	Охрана труда и аэрология им. И.Н. Пугача
Б1.Б36	Прикладная механика	4,0					4,0								5				Основы проектирования машин
Б1.Б37	Прикладная механика. Сопротивление материалов	4,0				4,0												4	Сопротивление материалов
Б1.Б38	Прикладная механика. Теоретическая механика	4,0			4,0													3	Теоретическая механика

Б1.Б39	Теплотехника	2,0						2,0							6			Техническая теплофизика
Б1.Б40	Технология и безопасность взрывных работ	5,0							4,0	1,0					8		7	Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика
Б1.Б41	Физика горных пород	4,5				4,5											4	Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика
Б1.Б42	Электрооборудование и электроснабжение	4,0							4,0							7		Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.Б43	Электротехника	3,5					3,5										5	Электромеханика и ТОЭ
Профессиональный цикл. Дисциплины специализации																		
Б1.Б44	Автоматизация машин и установок горного производства	4,0									4,0				9		9	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.Б45	Автоматизированный электропривод машин и установок шахт и рудников	5,0								4,0	1,0				9		8	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.Б46	Конструирование устройств и средств автоматизации	2,5									2,5					9		Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.Б47	Монтаж и эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики	2,5						2,5								6		Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.Б48	Надежность и диагностика систем горной автоматики	2,5										2,5					10	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.Б49	Организация и документооборот эксплуатации систем ав-	2,5							2,5							7		Горная электротехника и автоматика

	томатики в горно-металлургической отрасли																	им. Р.М. Лейбова		
Б1.Б50	Теория автоматического управления	4,0					4,0											5	Автоматика и телемеханика	
Б1.Б51	Электрические машины	3,5						3,5										6	Электромеханика и ТОО	
Б1.Б52	Электроника	3,5						3,5										6	Электронная техника	
Б1.В	Вариативная часть																			
	Профессиональный цикл																			
Б1.В1	Автоматическая защита электрооборудования шахт от аварийных состояний и опасностей	4,0											4,0					10	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова	
Б1.В2	Компьютерная визуализация оборудования объектов автоматизации	2,0			2,0												3		Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова	
Б1.В3	Проблемы взрывозащиты рудничного электрооборудования	2,5										2,5						9	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова	
Б1.В4	Программная реализация микропроцессорных систем в горно-металлургической отрасли	4,0					4,0											5	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова	
Б1.В5	Промышленные системы управления	4,0										4,0						8	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова	
Б1.В6	Сигнализация, связь и телемеханическое управления шахтными технологическими установками	4,0											4,0		10			10	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова	
Б1.В7	Силовые преобразователи автоматизированных электроприводов	3,5										3,5						9	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова	
Б1.В8	Технические средства автома-	4,0										4,0					8		8	Горная элек-

	тизации																		тротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.В9	Технологические измерения и приборы	4,5						4,5						7				7	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.В10	Численные методы систем автоматизированного управления горно-металлургической отрасли	2,5			2,5										3				Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.В11	Автоматизация сложных электромеханических объектов энергоемких производств	3,0								3,0					9				Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.В11	Автоматизация энергетических установок в горно-металлургической отрасли(*)	3,0								3,0					9				Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.В12	Идентификация и моделирование технологических объектов	4,5						4,5							6			6	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.В12	Специальные вопросы компьютерного моделирования сложных электромеханических объектов энергоемких производств(*)	4,5						4,5							6			6	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.В13	Микропроцессорные системы управления в горно-металлургической отрасли	3,5				3,5									4				Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.В13	Цифровые системы автоматизации горной промышленности(*)	3,5				3,5									4				Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.В14	Проектирование систем автоматизации	4,0						4,0										7	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова

																		бова
Б1.В14	Проектирование программируемых систем автоматизации(*)	4,0							4,0								7	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.В15	Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий	4,5									4,5		10				10	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.В15	Электрические аппараты(*)	4,5									4,5		10				10	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.В16	Энергосбережение и энергоаудит энергоемких предприятий	2,5									2,5			10				Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.В16	Системный анализ сложных систем управления(*)	2,5									2,5			10				Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б1.Ф	Цикл вне кредитных дисциплин																	
Б1.Ф1	Физическая культура (общая подготовка)	9,0	2,0	2,0	2,0	2,0			1,0							2,4,7		Физическое воспитание и спорт
Б1.Ф2	Физическая культура (специальная подготовка)	3,0					1,0	1,0	1,0									Физическое воспитание и спорт
Б2.	Практики, в том числе и НИР																	
Б2.1	Научно-исследовательская работа	3,0								1,0	1,0	1,0				8,9,10		Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б2.2	Преддипломная практика	21,0											21				11	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б2.3	Производственная практика	12,0						6,0		6,0							6,8	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова

																		бона
Б2.4	Учебная практика	12,0		6,0		6,0											2,4	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б3.	Государственная итоговая аттестация																	
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	7,5															7,5	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Б3.2	Государственный экзамен	1,5															1,5	Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбова
Общая трудоемкость ООП		330,0	25,5	34,5	25	35	28	32	26	34	32,5	27,5	30					

Приложение Г**Аннотации дисциплин рабочих программ учебных дисциплин и программ учебных, производственных (преддипломных) практик, научно-исследовательской работы****Аннотация дисциплины****Б.1Б.1 «Горное право»**

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 9-й семестр – зачет.

Разработана кафедрой «История и право»

Аннотация дисциплины
Б.1Б.2 «Иностранный язык»

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

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

уметь:

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

Публичные выступления и дискуссии, формат их проведения. Лексико-грамматический минимум для проведения презентаций. Методика и порядок их проведения. Лингвистический и коммуникативный уровень проведения презентаций.

4. **Общая трудоемкость** дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

5. **Форма промежуточной аттестации:** 1-й, 2-й, 3-й семестр – зачет, 4-й семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Английский язык»

Аннотация дисциплины

Б.1Б.3 «История»

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

Задачами курса являются:

- можно определить как воспитательные и познавательные. Изучение истории Донецкого региона не только углубляет знания студентов, расширяет их кругозор, но и способствует формированию патриотических убеждений гражданина.

- научить студентов объективно и беспристрастно освещать события, явления, процессы; устанавливать причинно-следственные связи; обобщать и критически оценивать исторические факты, опираясь на полученные знания; свободно владеть терминологическим аппаратом; сопоставлять и систематизировать данные различных исторических источников, применять их при характеристике событий, явлений, процессов, отдельных исторических личностей; аргументировано, на основе исторических фактов, отстаивать собственные взгляды на ту или иную проблему, критически относиться к тенденциозной информации; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности: составлять конспект, тезисы, готовить реферат, доклад, составлять список литературы по теме.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- общественно-экономические, политические, культурные процессы исторического развития человечества; исторические события: древнейшую историю Донбасса;

- заселение и промышленное развитие края, место Донбасса в истории России, Украины, мировой истории; деятельность исторических лиц, политических партий;

уметь:

- анализировать исторические процессы, события, факты;
- формировать современную историко-политическую культуру, свою общественную позицию;

- пользоваться понятийным аппаратом исторической науки, историческими источниками и справочными материалами по всемирной истории.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Приазовье и Подонье в древности (до V в. н.э.). Донецкий регион в эпоху средневековья и преддверии нового времени (VI –XVII вв.). Донецкий регион в новое время (XVIII в.).

Донбасс в эпоху капиталистической модернизации (XIX в. – начало XX в.).
Донбасс в 1917-1921 гг. Донбасс в 1921 – 1941 гг. Донбасс в 1941-1950-е годы.
Донбасс в 1953-2014-е годы. Государственный переворот в Украине 2014 года.

4. **Общая трудоемкость** дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. **Форма промежуточной аттестации:** 1-й семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «История и право»

Аннотация дисциплины Б.1Б.4 «Культурология»

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

Задачи дисциплины: сформировать систему теоретико-методологических знаний касающихся проблем культурологической науки, ознакомить студентов с основами современных подходов к изучению истории культуры, особенностями развития мировой культуры, взаимодействием и взаимовлиянием национальных культур, особенностями культурно-исторических эпох, научить студентов воспринимать и анализировать различные интерпретации культурно-исторических феноменов, исследовать феномен культурной самоидентичности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: категориальный аппарат науки «культурология»; основные методы культурологии; наиболее известные подходы к изучению культуры; генезис, становление и классику культурологической мысли; особенности влияния НТР на развитие культуры; специфику феномена культурного прогресса и его противоречие; понятие и типы культурной динамики; основные этапы и особенности различных культурно-исторических эпох; сущность мировых религий и их значение для развития мировой культуры; специфику родной культуры, с которой себя самоидентифицируют;

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 3-й семестр – экзамен.
Разработана кафедрой «Социология и политология»

Аннотация дисциплины

Б.1Б.5 «Политология»

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 5-й семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Социология и политология»

Аннотация дисциплины

Б.1Б.6 «Русский язык и культура речи»

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины студент должен

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

зация 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:** 1-й, 2-й – семестр, 3-й – экзамен.

Разработана кафедрой «Русский язык»

Аннотация дисциплины

Б.1Б.7 «Физическая культура (общая подготовка)»

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

4. **Общая трудоемкость** дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. **Форма промежуточной аттестации:** 6-й семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт»

Аннотация дисциплины

Б.1Б.8 «Философия»

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

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 отыскать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предвидеть ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и выработать определенную позицию, идущую из внутренних побуждений; стремился к основанным на моральных устоях объективно-верным решениям возникающих в жизни проблем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- содержание историко-философского процесса, его основные учения и школы, течения и направления, проблемы, которые ими решались, их историческую обусловленность и преемственность;

- основные проблемы и принципы современной философии: о мире и самом человеке в его существовании, об источниках и общих закономерностях движения и развития предметов, явлений и процессов мира, о ценностях этого мира, о познавательном – сквозь призму практически-деятельного – отношении человека к миру и самому себе, о сущности, формах и законах движения познания и мышления, о действиях и методах правильной, рациональной и эффективной деятельности человека;

уметь:

- содержательно и логично, научно и с гуманистических позиций обосновывать личное мнение в отношении решения теоретических и практических вопросов;

- учитывать разнообразие существующих подходов к ним, не колебаться в случае необходимости объяснения теоретических положений, соотносить их с жизненными реалиями, определять их роль в жизни общества и отдельного человека и применять относительно сферы своей деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. **Содержание дисциплины (основные разделы).** Философия, ее предмет и роль в обществе. Философия бытия. Философия развития. Философия общества. Философия сознания. Философия познания. Философия человека. Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации.

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

5. **Форма промежуточной аттестации:** 3-й семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Философия»

Аннотация дисциплины

Б.1Б.9 «Экономика и менеджмент горного предприятия»

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является овладение теоретическими основами экономики и менеджмента предприятия в рыночной системе с учетом специфических особенностей производственного предприятия, а также приобретение навыков выполнения экономических расчетов, необходимых в процессе разработки и обоснования технических проектов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные этапы бизнес-планирования; понятие экономики предприятия; современное состояние и перспективы развития промышленного производства; экономическую сущность производственных ресурсов предприятия и результаты их производственного использования; сущность, классификацию и планирование (учет) затрат производства; методы установления цен на предприятии; источника формирования и основные направления использования финансовых ресурсов предприятия; сущность и методы оценки экономической эффективности капитальных вложений (инвестиций) производства.

уметь: рассчитывать основные экономические показатели предприятия; планировать цены и объемы производства новых изделий; разрабатывать мероприятия по снижению себестоимости продукции и росту прибыли, выбирать наиболее выгодные изделия для производства; определить эффективность организационных и технических решений на предприятии; оценивать экономическую целесообразность предпринимательского проекта.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основы предпринимательства и экономики предприятия в рыночной системе. Ресурсы. Основные фонды предприятия. Оборотные средства предприятия. Трудовые ресурсы предприятия и производительность труда. Оплата труда на предприятии. Себестоимость продукции. Безубыточность производства и реализации. Инновационные процессы на предприятии. Эффективность инвестиций. Основы менеджмента. Управленческий труд и его особенности. Процесс и методы принятия управленческих решений. Планирование как функция управления. Стратегическое планирование. Методика стратегического анализа и планирования. Мотивация как функция управления. Организация и организационные структуры. Управление персоналом.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Менеджмент и хозяйственное право»

Аннотация дисциплины
Б.1Б.10 «Экономическая теория»

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование системы экономических категорий и законов, закономерностей функционирования рыночной экономики и современного хозяйственного механизма; изучение деятельности предприятий и фирм; анализ проблемы макроэкономического равновесия и нестабильности, денежной и кредитно-банковской системы, финансового рынка, бюджетной и налоговой систем, социальной политики, роли и функции государства в регулировании экономикой.

Задачи дисциплины – изучение: теоретических основ функционирования экономических систем; механизма макроэкономического равновесия; стабилизационной политики государства; факторов экономического роста; экономического выбора производителей и потребителей.

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: ОК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Экономическая теория как наука. Общие основы теории рыночной экономики. Полезность и спрос, издержки и предложение. Конкуренция и монополия. Модели рынка продуктов. Рынок факторов производства. Макроэкономическое равновесие и макроэкономическая нестабильность. Саморегулирование и государственное регулирование рыночной экономики. Кредитно-денежное регулирование. Налоговая система и фискальная политика. Внешняя торговля, платежный баланс и достижение внутреннего и внешнего равновесия.

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

5. Форма промежуточной аттестации: 4-й семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Экономическая теория и государственное управление»

Аннотация дисциплины
Б.1Б.11 «Высшая математика»

базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: научить студентов овладению соответствующего математического аппарата, достаточным для того, чтобы будущие специалисты могли обрабатывать математические модели.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: теоремы Байеса, Бернулли, Пуассона, Чебышева; формулы вычисления числовых характеристик случайных величин;

уметь: применять основные теоремы и формулы; находить точечные оценки параметров совокупности; построить нормальную кривую по экспертным данным и проверить гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности по критерию Пирсона.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Содержание дисциплины (основные разделы): Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Предел функции. Производная функции и её применения. Неопределённый интеграл. Определённый интеграл и его применения. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения и их применения. Кратные интегралы. Ряды. Теория вероятностей и математическая статистика.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 12,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: 1-й, 2-й семестр – экзамен.

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

Аннотация дисциплины

Б.1Б.12 «Горнопромышленная экология»

базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение студентами представлений о механизмах воздействия человека на биосферу, принципах рационального природопользования, а также обеспечение органической связи экологического образования с профессиональной подготовкой.

Задачами курса являются:

- основы понятию горнопромышленной экологии, как научной основы природопользования;
- сведения о биосфере и ноосфере, происходящих в них процессах;
- принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- механизм вредного воздействия антропогенных факторов на ОПС.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные термины и понятия экологии; базовые законы, принципы и правила системности жизни; адаптации организмов к факторам среды, функционирования экосистем; основные виды антропогенных воздействий на биосферу и их экологические последствия; основные пути решения экологических проблем; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и создания экобиозащитной техники и технологии; основы экологического права и основные механизмы регулирования природопользования;

уметь: выполнить экологический анализ и оценку различных ситуаций и прогноз их развития в будущем на основе теоретических закономерностей общей экологии; давать экологическую оценку степени загрязненности среды для правильного выбора метода снижения антропогенного воздействия; использовать различные методы экологической реабилитации для сохранения окружающей среды.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Биосфера и человек. Экосистемы. Взаимоотношения организма и среды. Глобальные проблемы окружающей среды. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охрана природы. Экозащитная техника и технологии. Основы экономики природопользования. Основы экологического права. Международное сотрудничество в области окружающей среды.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 10-й семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность»

**Аннотация дисциплины
Б.1Б.13 «Информатика»**

базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью курса является формирование у студентов знаний об основных инструментальных средствах программирования, базовых понятиях языка высокого уровня, глубокое освоение студентами языка С и на его основе овладение основными приемами и методами программирования и алгоритмизации, позволяющими эффективно решать множество прикладных задач.

Задачи дисциплины:

В области информатики студент должен иметь представление:

- об основных инструментальных средствах программирования;
- о базовых понятиях языка высокого уровня;
- о структуре и компонентах простой программы;
- об элементарных средствах программирования

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия алгоритмических структур для построения алгоритмов и задач по их математическим моделям;
- основные элементы, принципы работы и построения программ, их характеристики и особенности.

уметь

- грамотно выполнять постановку задач, которые возникают в практической деятельности для их решения с помощью ЭВМ;
- формализовать описание поставленных задач;
- использовать язык блок-схем для построения алгоритмов;
- разрабатывать прикладные программы с использованием интегрированной среды С.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Арифметические основы работы ПК. Системы счисления. Интегрированная среда разработки Си-программ. Основы алгоритмизации вычислительных процессов. Базовые понятия языка С. Основные элементы программирования. Базовые средства языка С. Операции над данными. Управляющие конструкции языка С. Организация ветвящихся процессов. Работа в графическом режиме. Графические функции. Управляющие конструкции языка С. Операции организации цикла. Оператор передачи управления (оператор-переключатель) switch. Препроцессор языка С и директивы условной компиляции. Указатели. Адресная арифметика. Сложные типы данных. Объявление и инициализация массивов. Сложные типы данных. Сортировка и поиск. Функции в языке С. Объявление, определение и вызов функции. Передача параметров в функцию. Функции. Построение пользовательских функций. Символьные строки. Динамическое

выделение памяти и управление ею. Организация работы с файлами. Структуры. Массивы структур. Работа с аргументами программы. Запуск программы из командной строки с параметрами. Динамические структуры данных: списки, стеки, очереди. Примеры алгоритмизации при решении календарных задач.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

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

Разработана кафедрой «Электронная техника»

Аннотация дисциплины

Б.1Б.14 «Физика»

базовой части математического и естественнонаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности физические методы исследования.

Задачей дисциплины: является основа теоретической подготовки специалистов, обеспечивающая возможность использования физических принципов для решения профессиональных задач в области производственно-технологической деятельности.

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 естественнонаучных и технических проблем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

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

5. Форма промежуточной аттестации: 2-й семестр – экзамен, 3-й семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Физика»

Аннотация дисциплины

Б.1Б.15 «Химия»

базовой части математического и естественнонаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: создание теоретической базы для профессиональной подготовки инженера, формирование у студентов соответствующих знаний, умений и навыков для использования в профессиональной деятельности.

Задачами курса являются:

- изучение основных понятий и законов общей химии, химической номенклатуры;
- овладение научными методами химических исследований, изучение физико-химических и кинетических характеристик процессов;
- ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения химического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе производственно-экспериментального и теоретического исследования с использованием современных информационных технологий, методов и средств анализа информации

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; химическую теорию растворов, методику расчета концентраций растворов, определения коллигативных свойств растворов; 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: пользоваться методами теоретического и экспериментального исследования; описывать конкретный технологический процесс уравнениями химических реакций; выполнять термодинамические и химические расчеты; планировать и проводить физико-химические эксперименты; проводить обобщение и обработку экспериментальных данных; определять фазовый состав изучаемых систем; использовать методы химической идентификации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

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

3. **Содержание дисциплины (основные разделы).** Основные понятия и законы химии. Строение атомов и периодический закон. Химическая связь. Основы химической термодинамики. Основы химической кинетики. Химическое равновесие. Дисперсные системы и растворы. Растворы неэлектролитов и электролитов. Окислительно-восстановительные реакции и электрохимические процессы.

4. **Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 2-й семестр – экзамен.
Разработана кафедрой «Общая химия»

Аннотация дисциплины
Б.1Б.16 «Аэрология горных предприятий»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы. Шахтный воздух; метан; основные законы, понятия и определение рудничной аэрологии; аэродинамическое сопротивление горных выработок; шахтные вентиляционные сети; естественная тяга; работа вентиляторов на шахтную сеть; регулирование расхода воздуха в горных выработках; вентиляционные установки и сооружения; утечки воздуха; пылевой режим шахт; проветривание выемочных участков и подготовительных забоев; способы проветривания и схемы вентиляции шахт; тепловой режим шахт; устойчивость проветривания горных выработок; аварийные вентиляционные режимы на угольных шахтах; вентиляционная служба шахт.

4. **Общая трудоемкость** дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.
 5. **Форма промежуточной аттестации:** 8-й семестр – экзамен.
- Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология им. И.Н. Пугача»

Аннотация дисциплины

Б.1Б.17 «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Целью дисциплины: формирование у будущих специалистов умений и компетенций по практическому использованию нормативно-правового обеспечения охраны труда, организации охраны труда на предприятиях, формирование 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 и нормативно-правовые акты по охране труда; основные принципы политики в области охраны труда; основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии; основы производственной безопасности и пожарной профилактики;

уметь: анализировать условия труда на наличие вредных и опасных факторов и оценить соответствие санитарно-гигиенических условий труда нормам; определить категорию помещений по степени опасности поражения электротоком и пожароопасности. разработать мероприятия предупреждения пожаров на производственных объектах.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Правовые и организационные основы охраны труда в ДНР. Основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии. Основы техники безопасности. Основы электробезопасности. Основы пожарной безопасности.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: 9-й семестр – зачет.

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

Аннотация дисциплины

Б.1Б.18 «Безопасность жизнедеятельности. Гражданская оборона» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

Задачи дисциплины: научить студентов действовать в чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время, уметь прогнозировать масштабы чрезвычайных ситуаций, предотвращать их возникновения, определять средства и способы защиты людей; организовывать и проводить спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения и при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; организовывать мероприятия по повышению устойчивости работы объектов хозяйствования; дать необходимые знания и сформировать умения по организации и управлению системой мероприятий гражданской защиты на объектах хозяйствования при угрозе возникновения ЧС, организации работы руководящего и командно-руководящего состава невоеннообразованных формирований и служб ГО в соответствии с полученной в ВУЗе специальностей.

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; организационно-правовые меры по обеспечению безопасной жизнедеятельности, коллективной и личной безопасности; задачи и организационную структуру гражданской обороны государства; характеристику очагов заражения и поражения, которые возникают в чрезвычайных условиях мирного и военного времени; способы и средства защиты населения и территорий от поражающих факторов аварий, катастроф, стихийных бедствий, больших пожаров и современного оружия массового поражения; порядок действий формирований гражданской обороны и населения в условиях ЧС; назначение приборов радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля и порядок работы с ними; методику прогнозирования возможной радиационной, химической, биологической, инженерной и пожарной обстановки; основы устойчивости работы объектов хозяйствования в ЧС; основы организации проведения спасательных и других неотложных работ в очагах заражения и поражения;

уметь: 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 кон-

сультации работникам и населению по практическим вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты в ЧС; прогнозировать возможность возникновения и масштабы ЧС; оценивать радиационную, химическую, биологическую обстановку и обстановку, которая может возникнуть вследствие ЧС природного и техногенного характера; осуществлять мероприятия по защите населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и в случае применения современного оружия; оценивать устойчивость элементов объектов хозяйствования в ЧС и определять необходимые мероприятия по ее повышению; обеспечить подготовку проведение спасательных и других неотложных работ на объектах хозяйствования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Категорийно-понятийный аппарат безопасности жизнедеятельности. Основные положения о природных угрозах. Литосферные явления. Метеорологические и гидросферные явления, лесные пожары. Техногенные опасности. Взрывы и пожары. Аварии на атомных электростанциях. Аварии на химически опасных объектах. Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля. Санитарно-эпидемиологическая обстановка. Гидродинамические аварии и их последствия. Социально-политические опасности, их виды и характеристики. Оценка обстановки в чрезвычайной ситуации. Защита населения и территорий в ЧС. Планирование мероприятий гражданской защиты. Повышение устойчивости работы объекта хозяйствования в ЧС. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в ЧС.

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

5. Форма промежуточной аттестации: 4-й семестр – дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность»

Аннотация дисциплины
Б.1Б.19 «Геодезия и маркшейдерия. Геодезия»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: получение студентами знаний в области картографирования земной поверхности, горных выработок, геометризации месторождений полезных ископаемых, формирование у студентов теоретических и практических навыков геодезических работ при эксплуатации горного предприятия.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: методы измерения на земной поверхности; системы координат и высотных отметок применяемые в геодезии; устройство, принцип действия, правила эксплуатации геодезических приборов и методы измерений; основные виды геодезических работ, выполняемых на предприятиях горной промышленности; графическую документацию, используемую промышленными и горнодобывающими предприятиями, способы и условные обозначения, применяемые для ее построения; 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; читать и пополнять топографические планы и геодезическую графическую документацию; работать с геодезическими приборами и инструментами; создавать геодезическую основу и выполнять разбивочные работы.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Предмет, значение и основные задачи геодезии. Понятие о форме и размере 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 съемки. Способы определения площадей. Нивелирование земной поверхности. Нивелирование трассы. Мензульная съемка. Тахеометрическая съемка. Геодезические опорные сети. Знакомство с топографическим планом и решение задач по нему. Обработка результатов теодолитного хода.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 9й семестр – зачет.

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

Аннотация дисциплины
Б.1Б.20 «Геодезия и маркшейдерия. Маркшейдерия»
 базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является: получение студентами знаний в области картографирования земной поверхности, горных выработок, геометризации месторождений полезных ископаемых, формирование у студентов теоретических и практических навыков маркшейдерских работ при эксплуатации горного предприятия.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: системы координат и высотных отметок, применяемые в геодезии и маркшейдерии; устройство, принцип действия, правила эксплуатации геодезических приборов и методы маркшейдерских измерений; основные виды работ, выполняемые маркшейдерами на предприятиях горной промышленности; маркшейдерскую графическую документацию, используемую промышленными и горнодобывающими предприятиями, способы и условные обозначения, применяемые для ее построения; классификацию запасов полезного ископаемого и основные способы их подсчета.

уметь: читать и пополнять топографические планы и маркшейдерскую графическую документацию; работать с геодезическо-маркшейдерскими приборами и инструментами; осуществлять подсчет и учет запасов полезных ископаемых.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Основные понятия. Маркшейдерские инструменты. Съёмки на земной поверхности. Подземные работы и съёмки. Дополнительные съёмки и замеры. Пополнение планов, решение задач. Разметочные и маркшейдерские работы при строительстве шахт. Сбойка выработок. Задание направления горным выработкам. Календарные планы развития горных работ. Строительство зон повышенного горного давления. Геометризация месторождений. Построение изолиний. Подсчет запасов. Обрушение и деформация земной поверхности. Мероприятия охраны подрабатываемых объектов. Решение задач по топографическому плану. Знакомство с горно-графической документацией и решение горно-геометрических задач. Пополнение плана горных выработок и определение данных для задания направления.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 10-й семестр – экзамен.

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

Аннотация дисциплины

Б.1Б.21 «Геология»

базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

В результате освоения дисциплины студент должен

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

4. **Общая трудоемкость** дисциплины составляет 7,0 зачетных единиц.

5. **Форма промежуточной аттестации:** 1-й семестр – зачет, 2-й семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых»

Аннотация дисциплины
Б.1Б.22 «Геомеханика»
 базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

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;

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-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Введение. 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. Сдвижение горных пород при открытой разработке. Внезапные выбросы пород и газа. Горные удары.

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

5. **Форма промежуточной аттестации:** 5-й семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика»

Аннотация дисциплины
Б.1Б.23 «Гидромеханика»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение знаний по теоретическим основам, законам равновесия и движения жидкости, способам применения этих законов к решению практических задач, быть базовой дисциплиной при изучении гидропневмопривода горных машин, стационарных установок горных предприятий, механического оборудования карьеров, специальных средств и схем шахтных водоотливных, вентиляционных установок и гидроподъема.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: физические свойства жидкости; физические основы и законы равновесия жидкости; методы описания и виды движения жидкости; основы гидродинамики; гидравлические сопротивления и режимы движения жидкости; движение жидкости по трубопроводам и открытым руслам; неустановившееся движение; истечение жидкости через отверстия и насадки; силовое взаимодействие потока с твердым телом; теоретические основы гидротранспорта, приборы и методы измерения основных гидравлических величин.

уметь: применять полученные теоретические знания по дисциплине к решению практических инженерных задач, связанных с расчетом, проектированием, испытанием и эксплуатацией водоотливных, вентиляционных, пневматических и гидротранспортных установок и гидропневмоприводов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Введение. 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. Теоретические основы гидротранспорта.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы

5. Форма промежуточной аттестации: 6-й семестр – зачет

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы»

Аннотация дисциплины

Б.1Б.24 «Горные машины и оборудование. Горные машины и комплексы» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: углубленное усвоение фундаментальных знаний в области принципов и особенностей построения, функционирования и перспективных направлений развития современных конкурентоспособных горных машин и комплексов, а так же закрепление навыков самостоятельной работы, необходимых в дальнейшем при создании и эксплуатации техники новых поколений для подземного добычи полезных ископаемых.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: особенности проектно-конструкторских решений и принципов действий современных горных машин в целом и их структурных единиц;

уметь: на основе сравнительного анализа альтернативных технических решений обосновывать выбор рациональных типов машин для конкретных условий эксплуатации; определять основные конструктивные параметры (механические, гидравлические, электрические, силовые, кинематические) для основных структурных единиц и машин в целом; формировать предложения по улучшению технического уровня известных типов машин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 6-й семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Горные машины».

Аннотация дисциплины

Б.1Б.25 «Горные машины и оборудование. Стационарные установки горных предприятий»

базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 7-й семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Энергомеханические системы».

Аннотация дисциплины

Б.1Б.26 «Горные машины и оборудование. Транспортные системы горных предприятий»

базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: овладение студентами знаниями по конструкциям, принципам действия транспортных машин и формированию профессиональных компетенций по обоснованному выбору техники для заданных условий и ведению инженерных расчетов различных видов транспорта.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: принципы работы и конструкции основных узлов транспортных машин; тенденции развития их основных параметров на ближайшую перспективу; основы эксплуатации транспортных машин на горных предприятиях; рациональные области применения различных видов транспорта; методики выбора разных типов транспортных машин и комплексов;

уметь: читать технические чертежи; производить расчеты нагрузок; рассчитывать режимы работы машин и установок, оценивать техническое состояние транспортных машин; выполнять расчеты на прочность, устойчивость и требуемые затраты на энергопотребление; пользоваться специальной и справочной литературой, научно-технической и патентной информацией.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Роль и значение рудничного транспорта. Характеристика основных шахтных грузов. Грузопотоки. Производительность транспортных машин. Сопротивление движению. Теория передачи силы тяги трением гибким тяговым органам. Теория передачи тягового усилия зацеплением. Ленточные конвейеры. Натяжные станции. Скребокковые конвейеры. Специальные типы ленточных конвейеров, пластинчатые конвейеры. Рельсовые пути. Вагонетки. Локомотивный транспорт. Тяговый расчет локомотивной откатки. Рессорная система локомотивов. Откатка концевыми канатами. Погрузочные пункты угольных шахт. Скреперные установки. Транспортные комплексы.

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

5. Форма промежуточной аттестации: 8-й семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Транспортные системы и логистика имени И.Г. Штокмана».

Аннотация дисциплины
Б.1Б.27 «Материаловедение»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Целью является использование знаний из области материаловедения и основных видов электрических конструкционных материалов, их свойств и происходящих в них физических явлений, при решении практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности..

Задачи изучения дисциплины: изучение основных и технологических свойств материалов, используемых при изготовлении горно-шахтного электро-технического оборудования, инструмента и конструкций; изучение теории строения проводящих, изолирующих и полупроводниковых материалов; овладение знаниями о структуре и свойствах диэлектриков полупроводников и проводящих материалов; установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов; изучение основных групп современных электротехнических материалов, их свойств и области применения; изучение методов регулирования свойств электротехнических материалов; приобретение навыков разрушающих и не разрушающих методов контроля свойств диэлектриков и проводников.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные источники научно-технической информации по материалам в электроэнергетике и электротехнике; источники научно-технической информации (журналы, сайты Интернет) по технологии и оборудованию; методы повышения качества материалов, используемых в электроэнергетике и смежных областях промышленности; основные естественнонаучные законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и средств контроля и измерения.

уметь: самостоятельно работать, принимать решения в рамках своей профессиональной деятельности; анализировать различного рода рассуждения, публично выступать, аргументировано вести дискуссию и полемику; анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; использовать информацию о новых технологических процессах и новых видах технологического оборудования; использовать для решения прикладных задач основные законы и понятия.

владеть: навыками дискуссии по профессиональной тематике; терминологией в области электротехнического материаловедения; навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; навыками применения полученной информации при проектировании электротехнических модулей.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Введение в материаловедение. Диэлектрики. Качество изоляции проводников. Проводники. Полупроводники. Использование полупроводников. Ферромагнетизм. Оптическое волокно. Волоконно-оптический кабель. Особенности оптических систем связи.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 3-й семестр – экзамен.

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

Аннотация дисциплины

Б.1Б.28 «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение студентами прочных знаний и навыков в области метрологии, теории измерений, стандартизации и сертификации в горном деле, как важной составной части современной естественнонаучной и общетехнической парадигмы, а также подготовка их к использованию полученных знаний в реальной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков в области:

- основных понятий, терминов и определений в рамках изучаемой дисциплины;
- научных, технических, организационных и правовых основ метрологии, стандартизации и сертификации;
- 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 измерительной техники в горной промышленности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основы метрологии, стандартизации и сертификации;
- методы и методики проведения измерений, включая электрические измерения;
- методы оценки погрешностей измерений;
- структурные схемы средств электрических измерений электрических и неэлектрических величин;
- правила проведения поверки и калибровки средств электрических измерений;
- нормативные документы по стандартизации и виды стандартов;
- правила и порядок проведения сертификации;

уметь:

- выбирать средства измерений для решения конкретных задач;
- проводить электрические измерения и обрабатывать результаты;
- анализировать и представлять результаты измерений;
- применять нормативные документы в области стандартизации и сертификации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). История и эволюция развития метрологии. Особенности применения измерительной техники в угольной промышленности. Роль и значения измерений, перспективы и направления развития измерительной техники в угольной промышленности. Основные тер-

мины и определения метрологии. Основы теории измерений. Оценка погрешностей при измерениях. Метрологические характеристики и условия эксплуатации средств измерения в горной промышленности.

Методы и средства электрических измерений электрических величин. Электромеханические и электронные приборы. Организационные, научные, методические и правовые основы метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации. Основы стандартизации. Основы сертификации. Управление качеством выпускаемой продукции. Международное сотрудничество в области метрологии, стандартизации и сертификации.

4. **Общая трудоемкость** дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

5. **Форма промежуточной аттестации:** 7-й семестр – зачет.

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

Аннотация дисциплины

Б.1Б.29 «Начертательная геометрия и инженерная графика» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

Основная цель инженерной графики – выработка знаний и навыков, необходимых обучающимся для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Задачи дисциплины: курс представляет собой теоретическую и практическую подготовку обучающихся для усвоения методик геометрического моделирования, построения и чтения чертежей профессиональной направленности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы геометрического моделирования объектов и процессов; способы получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании; методы получения плоских изображений пространственного объекта; способы решения пространственных задач на плоскости; правила стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) по оформлению проектно-конструкторской документации;

уметь: разрабатывать и оформлять графическую документацию; в том числе с применениями методов компьютерной графики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

2. Содержание дисциплины (основные разделы). Раздел 1 – Начертательная геометрия: 1.1 Введение. Правила оформления чертежей по ГОСТ ЕСКД. 1.2 Метод проекций. Задание точки, отрезка прямой линии, плоскости на чертеже. 1.3 Поверхности. Изображение многогранников и тел вращения. 1.4 Изображение предметов - виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров на чертежах деталей. 1.5 Способы преобразования чертежей. 1.6 Кривые поверхности. 1.7 Аксонометрические проекции. Раздел 2 – Инженерная графика: 2.1 Система автоматизированного проектирования. Графический редактор КОМПАС. 2.2 Резьбы. Соединение деталей. 2.3 Чертежи и эскизы деталей. 2.4 Выполнение основного комплекта конструкторских документов изделия. 2.5 Сборочный чертеж. Спецификация. 2.6 Чтение чертежей сборочных единиц. Детализация. 2.7 Основы строительного черчения.

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

5. **Форма промежуточной аттестации:** 1-й семестр – экзамен, 2-й семестр – зачет, 3-й семестр – курсовой проект.

Разработана кафедрой «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Аннотация дисциплины
Б.1Б.30 «Обогащение полезных ископаемых»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: получение студентами знаний в области технологии обогащения и комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов Донбасса, а также основного оборудования, подготовить их к использованию полученных знаний в реальной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: формирование у студентов представлений об основных видах минерально-сырьевых ресурсов, обеспеченности ими и динамикой их потребления в Донбассе, России и в других странах мира; о технологиях и оборудовании для обогащения и переработки минерально-сырьевых ресурсов; подготовка студентов к научно-исследовательской, проектно-производственной и организационно-управленческой деятельности по обеспечению ресурсоэффективной работы предприятий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные свойства разделяемых материалов; теоретические основы процессов разделения; основные конструкции и особенности эксплуатации основных обогатительных машин.

уметь: анализировать гранулометрический и фракционный состав материалов; рассчитывать основные параметры обогатительных машин; производить выбор необходимого технологического оборудования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: ОПК-8, ПК-4, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Назначение процессов обогащения, типы обогатительных фабрик, продукты обогащения, технологические показатели процессов обогащения, виды операций обогащения, свойства минералов и методы обогащения. Подготовительные процессы: дробление, измельчение и грохочение. Гравитационные процессы обогащения. Флотационные процессы обогащения. Вспомогательные процессы обогащения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 8-й семестр – зачёт.

Разработана кафедрой «Обогащение полезных ископаемых».

Аннотация дисциплины

Б.1Б.31 «Основы автоматизации горного производства» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование у студентов системных знаний о принципах построения, существующих и разработки новых систем автоматизации технологических машин и установок горнодобывающих предприятий горного производства для повышения эффективности их эксплуатации.

Задача дисциплины состоит в том, чтобы на основании полученных знаний студент – будущий специалист мог профессионально выполнять функции руководителя или непосредственного исполнителя работ по автоматизации технологических машин и установок горного производства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать принципы построения систем автоматизации технологических машин и установок горнодобывающих предприятий горного производства, в том числе для их эксплуатации во взрывоопасной окружающей среде;
- знать перечень и характеристики существующих и разрабатываемых систем автоматизации технологических машин и установок горнодобывающих предприятий горного производства;
- уметь анализировать информацию о функциональных возможностях систем автоматизации технологических машин и установок горнодобывающих предприятий горного производства, принимать участие в их практическом освоении.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

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

5. Форма промежуточной аттестации: 8-й семестр – зачет.

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

Аннотация дисциплины

Б.1Б.32 «Основы горного дела. Открытая геотехнология» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: обучение студентов научно-обоснованным методам разработки открытой разработки полезных ископаемых, обеспечивающих высокие технико-экономические показатели работы предприятий горного комплекса, безопасные условия труда, выполнения экологических требований.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: сущность основных производственных процессов, технологии и комплексной механизации при открытом способе добычи полезных ископаемых; характерные для открытых горных работ схемы вскрытия, подготовки, системы разработки и организацию производственных процессов;

уметь: обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ анализировать технологические процессы производства, разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства, выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ.

2. Требования к освоению содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Сущность открытых горных работ. Основные горнотехнические термины и технологические параметры открытых горных работ. Основные элементы карьера, их параметры. Вскрытие карьерных полей, вскрывающие выработки, схемы вскрытия карьерных полей. Системы разработки, элементы систем разработки и определение их параметров. Основные производственные процессы при открытой разработке полезных ископаемых; подготовка пород к выемке, производство буровзрывных работ в карьере и их расчет, применяемое оборудование; выемка и погрузка пород. Перемещение карьерных грузов, виды карьерного транспорта. Технические параметры, расчет необходимого парка оборудования и транспортных средств. Отвалы. Виды отвалов их назначение. Применяемое оборудование. Особенности технологических решений при разработке угольных месторождений. Рекультивация. Виды рекультивации. Последовательность технологических процессов. Экологические аспекты технологии открытых горных работ.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 4-й семестр – экзамен.

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

Аннотация дисциплины

Б.1Б.33 «Основы горного дела. Подземная геотехнология» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: овладение будущими инженерами 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.

При изучении данной дисциплины перед студентом ставятся следующие **задачи:**

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: 5-й семестр – экзамен, 6-й семестр – курсовой проект.

Разработана кафедрой «Разработка месторождений полезных ископаемых».

Аннотация дисциплины

Б.1Б.34 «Основы горного дела. Строительная геотехнология» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

Задачи дисциплины: познакомить студентов со строительными геотехнологиями, научить студентов составлять паспорта крепления и технологические схемы проведения горных выработок различного назначения.

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.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 4-й семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика»

Аннотация дисциплины
Б.1Б.35 «Основы охраны труда»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у выпускников специалистов: умений и компетенций по улучшению состояния охраны труда в горнодобывающей отрасли; знаний систем управления охраной труда в организации и отрасли в целом; знаний способов и методов обеспечения безопасности труда согласно международным нормам, действующим законодательным и другим нормативно-правовым актам; знаний в области нормативно-правового законодательства по обеспечению охраны и безопасности труда; осознания первостепенной важности охраны труда в производственной деятельности человека; понимание неразрывной связи профессиональной деятельности человека с обеспечением его защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов.

Задачи дисциплины: формирование у студентов системного мышления и мировоззрения в области возникновения травмоопасных ситуации на производстве; умение на практике использовать методы анализа причин возникновения травматизма и профессиональных заболеваний, способы их заблаговременного устранения или минимизации; использование нормативно-правовых актов по охране труда в производственной деятельности; готовность использовать современные методы исследований и анализа рисков, угроз и опасностей на рабочих местах и производственных объектах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: нормативно-правовое законодательство ДНР в части обеспечения охраны и безопасности труда; травмоопасные рабочие места и профессии своей отрасли; перечень профзаболеваний в отрасли; распределение производственного травматизма в отрасли по конкретным причинам; методы анализа производственного травматизма; систему организации мер пожарной безопасности в своей отрасли;

уметь: пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам охраны труда; практически применять методы организации эффективной работы служб охраны труда на производстве; правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте, в организации, на производстве с нормативными требованиями; реализовать требования охраны труда в организации, предприятии, подразделении отрасли, создать предпосылки и гарантии сохранения здоровья и трудоспособности человека в производственных и экстремальных условиях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Международные нормы по охране труда. Основные законодательные и нормативно-правовые акты по охране труда в конкретной отрасли. Анализ травматизма и профзаболеваемости в конкретной отрасли на основании результатов расследования. Акту-

альные проблемы охраны труда в отрасли профессиональной деятельности. Основные мероприятия пожарной профилактики на отраслевых объектах. Актуальные проблемы охраны труда в научных исследованиях. Социальное страхование от несчастных случаев и профзаболеваний на производстве.

4. Общая трудоемкость дисциплины: 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 9-й семестр – экзамен.

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

Аннотация дисциплины
Б.1Б.36 «Прикладная механика»
 базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Значительная роль в деле подготовки инженеров в горной промышленности отводится дисциплине «Прикладная механика», которая в концентрированном виде содержит в себе учебный материал трех механических дисциплин «Теория механизмов и машин», «Детали машин» и «Основы взаимозаменяемости».

Цель курса: развитие инженерного мышления, изучение современных методов, правил и норм расчетов и конструирования деталей, сборочных единиц и машин общего назначения.

Задачи дисциплины:

– усвоить теоретические основы и практические методы расчетов и проектирования механизмов и машин общего назначения.

– приобрести начальные навыки конструкторской деятельности и самостоятельности в решении сравнительно простых технических задач, возникающих в процессе эксплуатации горнотехнического оборудования.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные методы структурного, кинематического и динамического исследования механизмов; методику определения сил, действующих на звенья механизмов; методику выбора материала, допускаемых напряжений; методы инженерных расчетов на прочность, жесткость и устойчивость деталей и узлов при разных видах деформаций и нагрузок; стадии разработки проектно-конструкторской документации и содержание отдельных этапов проектирования;

уметь: составлять расчетные схемы деталей и узлов горных машин, владеть основными методами анализа, конструирования и расчетов механизмов общего назначения, выполнять чертежи узлов и деталей машин, проставлять размеры, допуски и посадки на подвижные и неподвижные соединения узлов и сборочных единиц.

2. Требования к уровню освоения дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Раздел «Теория механизмов и машин». Структурный, кинематический и силовой анализ и синтез механизмов. Понятие звено, кинематические пары, кинематические цепи. Типы механизмов и машин. Раздел «Детали машин». Передачи. Геометрические и кинематические параметры передач. Проектирование и расчеты передач на прочность. Валы приводов машин, подшипники, муфты. Соединения деталей машин. Раздел «Основы взаимозаменяемости». Понятие взаимозаменяемости и стандартизация, допуски подвижных и неподвижных соединений. Шероховатость поверхности деталей машин.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 5-й семестр – зачет.
Разработана кафедрой «Основы проектирования машин».

Аннотация дисциплины

Б.1Б.37 «Прикладная механика. Сопротивление материалов» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: дать теоретические знания о методах расчета параметров напряженно-деформированного состояния элементов комплексов, машин и отдельных элементов, 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;

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 4-й семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Сопротивление материалов имени Ф.Л. Шевченко».

Аннотация дисциплины

Б.1Б.38 «Прикладная механика. Теоретическая механика» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

Задачи дисциплины: обеспечить получение студентами достаточной теоретической и практической подготовки по изучению физико-механических явлений и процессов, которая позволит решать конкретные естественнонаучные 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 естественнонаучных и технических задач механики; строить математические модели физико-механических явлений и процессов, выбирать рациональные методы решения этих моделей и анализировать полученные результаты.

2. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

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

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

4. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4,0 зачетные единицы.

5. **Форма промежуточной аттестации:** 3 семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Теоретическая механика»

Аннотация дисциплины
Б.1Б.39 «Теплотехника»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: Изучение основных законов термодинамики и закономерностей тепломассообмена, их применение в теплоэнергетических установках для повышения эффективности и для решения практических задач.

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с термодинамикой идеальных и реальных газов, теорией рабочих процессов, протекающих в теплоэнергетических установках, основными закономерностями процессов переноса тепла.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные законы термодинамики и теплообмена и методы тепломассообменных и термодинамических расчетов, принцип работы и термодинамические циклы тепловых двигателей и нагнетателей, определение их эффективности, влияние основных характеристик.

уметь: применять основные законы и закономерности термодинамики и тепломассообмена при решении практических задач;

владеть: навыками по применению закономерностей термодинамики и теплопередачи при решении практических задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Основные параметры состояния, идеальный и реальный газы, уравнения состояния. Уравнение сохранения и превращения энергии, 2-й закон термодинамики. Цикл Карно и его значение для анализа циклов тепловых и холодильных установок. Термодинамика идеального газа, основные термодинамические процессы. Термодинамика реальных газов. Получение водяного пара, расчет параметров реальных газов с использованием диаграмм и таблиц. Анализ термодинамических циклов тепловых машин (компрессоров, ДВС, ГТУ), схемы установок, определение КПД и методы повышения эффективности. Основные виды теплообмена. Теплопроводность. Уравнение Фурье. Основное дифференциальное уравнение теплопроводности и его решение для стационарных условий (плоская и цилиндрическая стенки). Конвективный теплообмен, основные понятия и определения. Уравнение Ньютона – Рихмана. Теплообмен излучением. Основные понятия и определения. Законы излучения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 6-й семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Техническая теплофизика»

Аннотация дисциплины

Б.1Б.40 «Технология и безопасность взрывных работ» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

Основные задачи дисциплины: освоение студентами порядка выбора взрывной технологии, порядка расчета зарядов для её реализации с учетом обеспечения высоких технико-экономических показателей и безопасных условий труда.

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

4. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5,0 зачетных единиц.

5. **Форма промежуточной аттестации:** 7-й семестр – экзамен, 8-й семестр – курсовой проект.

Разработана кафедрой «Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика»

Аннотация дисциплины
Б.1Б.41 «Физика горных пород»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

Задачи дисциплины: установление значений физико-технических параметров пород, необходимых для расчета режимов работы и производительности существующего горного оборудования, при проектировании горных предприятий и планировании их работы; установление закономерностей изменения физических свойств горных пород и массивов в условиях внешнего воздействия при непостоянном их составе и строении; разработка новых методов воздействия на свойства пород и массивов, выявление областей их применения, расчет их эффективности; создание систем контроля состава, состояния и поведения горных пород и массивов в процессах горного производства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Введение. Основные понятия и терминология механики горных пород. Физико-механические свойства горных пород. Прочностные свойства горных пород. Механические напряжения в породах. Понятие о напряжении и деформациях. Объемное напряженное состояние горных пород. Упругие свойства горных пород. Методы определения прочностных параметров горных пород. Теория прочности по-

род. Акустические свойства горных пород. Термодинамические свойства горных пород. Гидравлические и газодинамические свойства горных пород. Влияние жидкости и газов на свойства горных пород и массивов. Электромагнитные и радиационные свойства горных пород. Специальные горно-технологические параметры горных пород. Механические свойства массива горных пород. Гипотезы горного давления. Моделирование физических процессов.

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

5. **Форма промежуточной аттестации:** 4-й семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика»

Аннотация дисциплины
Б.1Б.42 «Электрооборудование и электроснабжение»
 базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с принципами построения и эксплуатации систем электроснабжения горных предприятий и их технологических участков, назначением, видами, устройством и принципами функционирования рудничного электрооборудования, средствами управления, защиты и контроля параметров рудничных электроустановок, принципами обеспечения электро- пожаро- взрывобезопасности при эксплуатации электроустановок в условиях шахты.

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Основные сведения об электроснабжении горных предприятий. Схемы электроснабжения токоприемников подземных выработок. Классификация электрооборудования горных предприятий. Особенности функционирования электрооборудования шахтного технологического участка. Электробезопасность при электроснабжении горных предприятий. Устройство шахтной заземляющей сети. Способы и средства защиты от утечки тока на землю в шахтных электросетях. Компоновка подстанций и распределительных пунктов. Рудничная силовая электрогенерирующая и коммутационная аппаратура, аппаратура защиты и управления в структуре электротехнических комплексов шахты. Опасность коротких замыканий и средства максимальной токовой защиты шахтных электросетей. Средства взрывозащиты рудничного электрооборудования

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 7-й семестр – зачет.

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

Аннотация дисциплины
Б.1Б.43 «Электротехника»
 базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование знаний по электротехнике и электронике, обучение принципам применения в технике электромагнитных явлений, электронных приборов и измерительных устройств; изучение условных обозначений; принципов действия и технических характеристик оборудования; приобретение практических навыков и применения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы применения в технике электромагнитных явлений, электронных приборов и измерительных устройств; условные обозначения; принцип действия и технические характеристики оборудования; приобрести практические навыки по их применению;

уметь: применять на практике законы теории электрических и магнитных цепей; выполнять поверочные расчеты электрических цепей и электрических машин, оценивать соответствие технологическим требованиям нового и отремонтированного основного и вспомогательного оборудования при помощи технических норм и средств контроля, используя проектную документацию.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-8, ПК-9, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Теория электрических цепей: цепи постоянного тока (основные понятия U , I , E , R , P , W ; источники (источник ЭДС и источник тока) и приемники электрической энергии; основные законы теории электрических цепей; классификация электрических цепей с точки зрения их расчета; основные топологические понятия, виды соединений; расчет элементарных, простых и сложных цепей постоянного тока, составление баланса мощностей; режимы работы электрических цепей). Однофазные цепи переменного тока (основные понятия переменного тока u , i , e , f , T и его особенности; создание синусоидальных ЭДС; понятие о векторных диаграммах; R , L , C – элементы в цепи переменного тока; последовательное и параллельное соединение R , L , C – элементов в цепи переменного тока; резонансные явления в цепях переменного тока; расчет однофазных цепей переменного тока. Трехфазные цепи переменного тока (создание трехфазных синусоидальных ЭДС, фаза, линейные и фазные токи и напряжения, симметричная и несимметричная нагрузка; основные схемы соединений в трехфазных цепях «звезда» и «треугольник» и их особенности, мощности в трехфазных цепях; режимы короткого замыкания и обрыва фазы. Расчет трехфазных цепей переменного тока.

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

5. Форма промежуточной аттестации: 5-й семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Электромеханика и теоретические основы электротехники»

Аннотация дисциплины

Б.1Б.44 «Автоматизация машин и установок горного производства» базовой части профессионального цикла, дисциплина специализации

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов системных знаний о существующих и разрабатываемых новых системах автоматизации технологических комплексов машин и установок горного производства, применение алгоритмического и аппаратного обеспечения систем автоматизации, освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, передачи, обработки и использовании информации.

Задача дисциплины состоит в том, чтобы на основании полученных знаний студент – будущий специалист мог профессионально выполнять функции руководителя или непосредственного исполнителя работ по автоматизации технологических комплексов машин и установок горного производства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **знать** современное состояние и тенденции развития автоматизации технологических комплексов машин и установок горного производства;
- **знать** перечень и характеристики существующих и разрабатываемых систем автоматизации технологических комплексов машин и установок горного производства;
- **знать** принципы построения и алгоритмизацию систем автоматизации технологических комплексов машин и установок горного производства;
- **владеть** информацией о функциональных возможностях существующих систем автоматизации технологических комплексов машин и установок горного производства;
- **уметь** проектировать архитектуру аппаратно-программных комплексов систем автоматизации технологических комплексов машин и установок горного производства;
- **уметь** эксплуатировать системы автоматизации технологических комплексов машин и установок горного производства.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4 .

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Автоматизация технологического комплекса машин и установок для добычи угля в очистных забоях шахт.

Раздел 2. Автоматизация технологического комплекса машин и установок для проходки горных выработок шахт.

Раздел 3. Автоматизация транспортного комплекса шахты.

Раздел 4. Автоматизация технологического комплекса водоотливных установок шахты.

Раздел 5. Автоматизация технологического комплекса установок для проветривания горных выработок шахты.

Раздел 6. Автоматизация технологического комплекса турбокомпрессорных установок для пневмоснабжения шахты.

Раздел 7. Автоматизация технологического комплекса установок погружного пункта поверхности шахты.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц:

5. Форма промежуточной аттестации - экзамен, курсовой проект.

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

Аннотация дисциплины

Б.1Б.45 «Автоматизированный электропривод машин и установок шахт и рудников»

базовой части профессионального цикла, дисциплина специализации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование системных знаний в области принципов построения и эксплуатации автоматизированных электроприводов машин и установок шахт и рудников.

Задачи дисциплины - освоение принципов устройства и функционирования автоматизированных электроприводов, управления их динамическими параметрами в режимах разгона и замедления, изучение устройства, принципов функционирования и особенностей эксплуатации типовых автоматизированных электроприводов машин и установок шахт и рудников, принципов расчёта мощности и выбора двигателей в соответствии с режимами работы электроприводов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы построения, расчёта и эксплуатации автоматизированных электроприводов машин и установок шахт и рудников;

уметь использовать полученную теоретическую и практическую базу для профессиональной деятельности в области разработки и эксплуатации автоматизированных электроприводов машин и установок шахт и рудников.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Вводные положения. Назначение и структура электропривода, основное уравнение электропривода, Основные параметры и характеристики электроприводов

Переходные процессы в электроприводе. Методика расчета переходного процесса

Электромеханические свойства электроприводов с двигателями постоянного тока

Электромеханические свойства электроприводов с асинхронными двигателями. Способы регулирования скорости асинхронных двигателей

Способы торможения электродвигателей. Индукционно-динамическое торможение асинхронного двигателя

Принципы параметрического управления асинхронными электроприводами.

Регулирование скорости электропривода. Разомкнутые и замкнутые системы управления электроприводами.

Классификация режимов работы и выбор двигателя

Электропривод главного и вспомогательного подъёма шахты

Электропривод конвейерного транспорта шахты (ленточные и скребковые конвейеры)

Электропривод локомотивного транспорта шахты

Электропривод очистных комбайнов, проходческих комбайнов и струговых установок

Электропривод стационарных машин и установок шахты

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

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

Аннотация дисциплины

Б.1Б.46 «Конструирование устройств и средств автоматизации»
базовой части профессионального цикла, дисциплина специализации

1. Цель и задачи дисциплины:

Основная цель дисциплины – научить студентов пользоваться при разработке электронных устройств современными системами автоматизированного проектирования. В процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- 1) изучение организации процесса проектирования, от технического задания и разработки схем до создания конструкторской документации на чертежи печатных плат, на примерах современных пакетов сквозного проектирования
- 2) подробное изучение конструкторского проектирования печатных плат;
- 3) получение практических навыков выполнения схем, проектирования печатных плат и создания конструкторской документации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- методологию автоматизированного проектирования электронных устройств;
- технологию конструирования и методы изготовления печатных плат;
- нормативные требования при проектировании и разработке конструкторской документации
- возможности, принципы построения, особенности современных САПР электронных устройств;
- владеть:
- методикой автоматизированного проектирования;
- средствами разработки электронных устройств.

Уметь

- работать с современными САПР;
- создавать описания элементной базы электронных устройств;
- выполнять электрические принципиальные схемы устройств в изучаемых САПР;
- проектировать печатные платы автоматизированным способом и выполнять чертежи печатных плат.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Конструирование устройств и средств автоматизации

Основные аспекты проектирования электронных устройств

Введение: предмет дисциплины; цели и задачи дисциплины, структура дисциплины. Классификация электронных устройств. Стадии разработки. Методологические основы проектирования.

САПР: история развития, цели и задачи; классификация САПР электронных устройств. Краткий обзор пакетов САПР электронных устройств

Проектирования печатных плат. Графический редактор печатных плат
Назначение, возможности и функционирование пакета.

Основные понятия и определения. Основное меню. Назначение основных программ пакета и их взаимосвязь.

Администратор проектов: назначение; пункты меню.

Подсистема проектирования схем. Основные программы. Графический редактор схем: назначение, режимы, меню команд, строка состояния, строка сообщений, структура слоев.

Символьный режим Процесс создания символа компонента: основные понятия; информационное содержание файла символа; основные шаги при создании символов однородных и неоднородных компонентов, особенности создания символов дискретных компонентов.

Графический редактор схем. Схемный режим: меню команд; структура слоев. Процесс создания электрической принципиальной схемы: информационное содержание файла базы данных схемы, редактирование схемы; проверка схемы. Создание схем с иерархией.

Администратор библиотек: назначение; меню. Программа работы с библиотеками. Редактор компонентов.

Упаковка электрической схемы для создания печатной платы: необходимые условия для упаковки; проблема соответствия символов и конструктивов компонентов.

Программы автоматической трассировки печатных плат

Программа SPECSTRA Общие сведения. Основные особенности. Сущность бессеточной технологии трассировки.

Размещение компонентов. Программы интерактивного и автоматического размещения.

Трассировка проводников. Правила трассировки. Команды трассировки

Оформление документации. Комплектность конструкторских документов. Подготовка схемы к выводу на печать; создание файла для печати. Требования к оформлению чертежей печатных плат. Преобразование базы данных печатной платы для получения файлов чертежа. Простановка размеров. Решение проблемы русификации. Вывод на печать.

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

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

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

Аннотация дисциплины

Б.1Б.47 «Монтаж и эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики»

базовой части профессионального цикла, дисциплина специализации

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель курса – научить студентов современным методам организации и выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию электрооборудования и устройств автоматики на основе действующих в горно-металлургической отрасли правил безопасности, а также приобрести навыки проведения указанных работ, необходимых в практической деятельности по автоматизации технологических процессов и производств.

Задачи дисциплины:

- дать студентам знания об основах организации, планирования и управления производством и качеством монтажа наладочных работ и технического обслуживания электрооборудования и устройств автоматики;
- обеспечить студентов знаниями нормативно-технической документации, отраслевых стандартов, правил и норм по монтажу, эксплуатации и ремонту электрооборудования и устройств автоматики;
- дать методы по построению сетевых графиков по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию электрооборудования и устройств автоматики;
- дать студентам знания о современных методологических подходах по решению поставленных задач в отечественной и зарубежной отраслях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основы организации, планирования и управления производством;
- способы определения качества выполнения монтажно-наладочных работ;
- методы и приёмы решения общих задач при выполнении монтажно-наладочных и эксплуатационных работ;
- способы оптимального выполнения работ по сетевым графикам;
- современное состояние и перспективы по электрооборудованию и устройствам автоматики.

Уметь

- проводить монтаж, наладку, техническое обслуживание;
- эффективно использовать контрольно-измерительные приборы;
- обеспечить контроль качества при выполнении монтажно-наладочных работ;
- находить и изучать отказы и причины повреждений оборудования при эксплуатации, а также упреждать возникновение различных поломок и аварийных ситуаций;
- самостоятельно принимать решения, разрабатывать и вести техническую документацию по монтажу и эксплуатации электрооборудования и устройств автоматики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1 Классификация электроустановок, электропомещений и электрооборудования, применяемых при монтаже и эксплуатации в горно-металлургической отрасли.

Тема 2 Монтаж электрооборудования и устройств автоматики на поверхности и в шахте. Особенности проведения монтажно-наладочных работ рудничного взрывобезопасного электрооборудования.

Тема 3 Монтаж щитов, аппаратов, приборов, распределительных пунктов.

Тема 4 Монтаж электродвигателей и аппаратов. Релейная защита.

Тема 5 Кабельные линии, прокладка, соединения, присоединения, прогрев, прозвонка.

Тема 6 Аппаратуры, комплексы устройств и системы автоматического управления очистными комбайнами. Предмонтажные и монтажные работы, комплексное опробование и обкатка по окончании монтажа.

Тема 7 Аппаратура автоматизации стругов. Монтажно-наладочные работы, эксплуатация аппаратуры, техническое обслуживание.

Тема 8 Аппаратуры и комплексы автоматизации проходческого комбайна. Порядок монтажа, наладки и подготовки к работе. Возможные неисправности, методы их обнаружения и устранения.

Тема 9 Аппаратура автоматизированного управления конвейерными линиями. Монтаж и наладка аппаратуры, неисправности аппаратуры и способы их устранения, техническое обслуживание.

Тема 10 Аппаратура автоматизации погрузочных пунктов и рельсового транспорта. Монтаж и техническое обслуживание электрооборудования и устройств автоматики, эксплуатация комплекса устройств.

Тема 11 Монтаж, наладка и техническое обслуживание аппаратуры автоматизации водоотливных установок.

Тема 12 Аппаратура автоматизации системы проветривания. Монтаж, наладка, ТО ВГП, ВМП, КУ и системы автоматической газовой защиты. Требования ПБ.

Тема 13 Автоматизация технологического поверхностного комплекса горно-металлургической отрасли. Монтаж защитного заземления и защитного зануления.

Тема 14 Ревизия и наладка аппаратуры автоматизации подъёмных установок. Распредустройства, электрические машины, аппараты управления, схемы управления, аппараты защиты и блокировки.

Тема 15 Общие сведения по монтажу, наладке и эксплуатации комплекса оперативно-диспетчерского управления горным предприятием.

Тема 16 Совершенствование эксплуатации и ремонта электрооборудования и устройств автоматики (АСУ ТО и Р). Этапы управления ТО и Р, система планирования ТО и Р на предприятиях горно-металлургической отрасли.

Тема 17 ТБ при производстве монтажно-наладочных работ и при эксплуатации электрооборудования и устройств автоматики в условиях завершения строительного-монтажных работ на объекте, в действующих электроустановках и производственных помещениях.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Аннотация дисциплины

Б.1Б.48 «Надежность и диагностика систем горной автоматики»
базовой части профессионального цикла, дисциплина специализации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: Получение студентами базовых теоретических знаний по теории надежности технических систем и практические навыки по расчету надежности систем горной автоматики.

Задачи дисциплины: освоение студентами основ теории надежности и диагностики систем горной автоматики, методов расчета и повышения надежности элементов и систем горной автоматики в целом.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

основные методы обработки статистической информации при испытаниях на надежность; рассчитывать показатели надежности и их доверительные интервалы; основные методы расчета надежности; виды и методы диагностики технических изделий; способы повышения надежности элементов и систем горной автоматики в целом; методы и виды резервирования.

уметь:

выполнять расчет количественных показателей надежности, характеристик надежности в целом; определять точность и достоверность статистических оценок надежности; формировать структурно-логические схемы расчета надежности систем горной автоматики; рассчитывать и нормировать ремонтпригодность блоков систем горной автоматики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные понятия и термины теории надежности. Количественная оценка надежности систем горной автоматики. Законы распределения отказов, используемые в теории надежности. Выбор закона распределения наработки до отказа при расчете надежности. Методика расчета безотказности и ремонтпригодности аппаратуры шахтной автоматики уточненным способом. Оценка надежности систем горной автоматики. Структурные схемы надежности. Методы расчета надежности последовательно-параллельной и мостовой структур. Условия эксплуатации систем горной автоматики и их влияние на надежность системы горной автоматики. Методика обработки статистической информации о надежности при определительных испытаниях. Методика планирования и оценки результатов контрольных испытаний. Резервирование - метод повышения надежности системы горной автоматики. Расчет надежности систем, допускающих резервирования. Методы распознавания технического состояния систем горной автоматики. Методы прогнозирования технического состояния системы горной автоматики. Алгоритмы поиска отказов систем горной автоматики.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой Горная электротехника и автоматика им. Р.М. Лейбо-

ва

Аннотация дисциплины

Б.1Б.49 «Организация и документооборот эксплуатации систем автоматизации в горно-металлургической отрасли»

базовой части профессионального цикла, дисциплина специализации

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель курса – научить студентов современным методам организации и делопроизводства выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию электрооборудования и устройств автоматизации на основе действующих в горно-металлургической отрасли правил безопасности нормативных документов по постановке продукции на промышленное производство, паспортизации и учёта работы системы и времени ввода в эксплуатацию, а также приобрести навыки проведения указанных работ, необходимых в практической деятельности по автоматизации технологических процессов и производств в горно-металлургической отрасли.

Задачи дисциплины:

- научить студента от конструкторской подготовки производства структуры изделия аккумулирующие чертежи и спецификации, модели и атрибуты, эксплуатационная и ремонтная документация, нормы материалов, времени и техпроцессы, маршруты, заготовки и многое другое;

- взаимодействие с САПР, управление конфигурациями изделий, управление процессами, вторичное представление документов, управление электронным архивом;

- технологическая подготовка производства и формирование актуальных технологических отчётов, сводных ведомостей на основе конструкторско-технологической информации;

- порядок разработки документации при эксплуатации систем автоматизации и использование извещения при внесении изменений в утверждённых при внесении изменений в утверждённую документацию;

- использование нормативно-справочной информации и интеграция с внешними информационными системами.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы организации, планирования, делопроизводства и управления производством;

- способы определения качества выполнения монтажно-наладочных работ и требования к уровню квалификации обслуживающего персонала;

- методы и приёмы решения общих задач при выполнении монтажно-наладочных и эксплуатационных работ, правильность ведения делопроизводства;

- способы оптимального выполнения работ по сетевым графикам;

- современное состояние и перспективы по электрооборудованию и устройствам автоматизации, периодичность поверок.

Уметь:

- проводить монтаж, наладку, техническое обслуживание, переконсервацию оборудования;

- эффективно использовать контрольно-измерительные приборы;
- обеспечить контроль качества при выполнении монтажно-наладочных работ;
- находить и изучать отказы и причины повреждений оборудования при эксплуатации, а также упреждать возникновение различных поломок и аварийных ситуаций;
- самостоятельно принимать решения, разрабатывать и вести делопроизводство, техническую документацию по монтажу и эксплуатации электрооборудования и устройств автоматики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Классификация электроустановок, электропомещений и электрооборудования, применяемых при монтаже и эксплуатации в горно-металлургической отрасли. Нормативные документы по постановке продукции (систем автоматики) на промышленном производстве и дальнейшее делопроизводство.

Тема 2 Паспортизация и учёт работы систем автоматики. Время ввода в эксплуатацию и контроль эксплуатационного периода систем автоматики.

Тема 3. Требования к уровню квалификации обслуживающего персонала. Содержание при переконсервации оборудования.

Тема 4. Назначение, порядок и периодичность технического обслуживания систем автоматизации.

Тема 5. Нормативный срок службы систем автоматики и методы повышения ресурса работы аппаратуры.

Тема 6 Периодичность поверок контрольно-измерительных приборов систем автоматики.

Тема 7. Монтаж электрооборудования и устройств автоматики на поверхности и в шахте. Особенности проведения монтажно-наладочных работ рудничного взрывобезопасного электрооборудования. Монтаж щитов, аппаратов, приборов, распределительных пунктов.

Тема 8. Совершенствование эксплуатации и ремонта электрооборудования и устройств автоматики (АСУ ТО и Р). Этапы управления ТО и Р, система планирования ТО и Р на предприятиях горно-металлургической отрасли.

Тема 9. ТБ при производстве монтажно-наладочных работ и при эксплуатации электрооборудования и устройств автоматики в условиях завершения строительно-монтажных работ на объекте, в действующих электроустановках и производственных помещениях.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Аннотация дисциплины

Б.1Б.50 «Теория автоматического управления»

базовой части профессионального цикла, дисциплина специализации

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью курса дисциплины является: формирование у студентов знаний и навыков в области решения задач анализа и синтеза систем автоматического управления, разработки алгоритмов функционирования автоматических систем, необходимых при проектировании, исследовании, производстве и эксплуатации систем и средств автоматизации и управления.

Задачи дисциплины:

- освоение основных принципов построения систем управления;
- рассмотрение форм представления и преобразования моделей систем автоматического управления;
- изучение методов анализа систем автоматического управления;
- выработка умения самостоятельного решения задач связанных с синтезом систем автоматического управления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы математического описания звеньев САУ и их соединений;
- основные статические и динамические характеристики объектов управления, измерительных элементов и исполнительных устройств;
- средства описания разомкнутых и замкнутых систем на базе частотных и временных характеристик;
- методы анализа устойчивости и качества замкнутых САУ;
- методы учета влияния изменения параметров САУ на ее устойчивость и качество;
- методы анализа и синтеза САУ по заданным показателям качества.

Уметь:

- составлять и выполнять линеаризацию уравнений динамики звеньев САУ;
- составлять структурные расчетные схемы разомкнутых и замкнутых САУ;
- пользоваться методами анализа и критериям устойчивости при оценке устойчивости и качества САУ;
- оценивать статические и динамические свойства САУ;
- проводить анализ качества систем управления;
- выполнять коррекцию и синтез САУ различными методами;
- производить необходимые инженерные расчеты в процессе разработки и проектирования САУ;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные понятия и определения. Принципы построения автоматических систем. Общая характеристика линейных автоматических систем. Методы математического описания систем управления. Типовые динамические звенья непрерывных САУ. Преобразование структурных схем. Оценка точности линейных САУ. Устойчивость линейных САУ. Оценка качества линейных систем. Общая характеристика нелинейных САУ. Метод фазового портрета для анализа нелинейных САУ. Метод гармонической линеаризации для анализа нелинейных САУ. Частотный критерий абсолютной устойчивости В.М. Попова

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Разработана кафедрой «Автоматика и телекоммуникации»

Аннотация дисциплины
Б.1Б.51 «Электрические машины»

базовой части профессионального цикла, дисциплина специализации

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, и их применение при анализе режимов работы электрических машин.

Объектом изучения дисциплины являются электромеханические преобразователи энергии, физические основы их работы, характеристики и электромагнитные параметры схем замещения.

Задачи дисциплины – научить студентов: основам конструкции и рабочих свойств основных типов электрических машин общего и специального назначения; основам математического описания процессов электромагнитного преобразования энергии в стационарных и переходных режимах; методикам анализа работы электрических машин в различных режимах работы; отличительным особенностям конструкции и характеристик электрических машин специального назначения; основным принципам проектирования, конструирования, изготовления и эксплуатации оборудования, обеспечению энергосбережения и энергоэффективности, надежности и безопасности эксплуатации; методикам выбора электрических машин для электротехнических механизмов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

классификацию, конструкцию, принцип действия и назначение основных типов электрических машин и трансформаторов; физические основы их работы, методы математического описания режимов работы; параметры и схемы замещения электрических машин и трансформаторов; характеристики электрических машин и трансформаторов; преимущества, недостатки и область применения различных типов электрических машин и трансформаторов; методики и алгоритм выбора электрических машин для различных технологических условий их эксплуатации;

уметь:

пользоваться основными аналитическими выражениями и уравнениями при решении практических задач по описанию и анализу режимов работы электродвигателей, генераторов и трансформаторов; выполнять испытания электрических машин и трансформаторов; используя научно-техническую литературу, справочники, стандарты, изобретения, рационализаторские предложения и техническую документацию, разрабатывать мероприятия по модернизации оборудования; используя технологические схемы, справочную литературу, и, опираясь на знания конструкции, принципа действия, условия работы и особенности эксплуатации технологического оборудования, выбирать электрические машины и трансформаторы для конкретных условий работы; используя условия работы и особенности эксплуатации технологического оборудования анализировать и описывать установившиеся и переходные процессы в системах, которые

имеют в своем составе электрические машины и трансформаторы; определять характеристики основных типов электрических машин и трансформаторов, выполнять их монтаж, наладку.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы): ТРАНСФОРМАТОРЫ.

Классификация и принцип действия трансформатора. Особенности работы однофазных и трехфазных трансформаторов. Определение параметров схем замещения трансформаторов. Математические соотношения, описывающие режимы работы. Способы регулирования напряжения. Группы соединения обмоток трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов. Специальные виды трансформаторов.

АСИНХРОННЫЕ МАШИНЫ.

Основы обобщенной теории машин переменного тока. Обмотки машин переменного тока. Принцип получения магнитного поля в машинах переменного тока. Магнитодвижущая сила трехфазной обмотки. Классификация и принцип действия асинхронных двигателей. Схемы замещения. Способы регулирования скорости. Специальные асинхронные машины.

СИНХРОННЫЕ МАШИНЫ.

Классификация и принцип действия синхронных генераторов и двигателей. Область применения. Режимы работы. Параметры и схемы замещения. Основные математические соотношения. Синхронные двигатели. Синхронные компенсаторы. Синхронные машины специального назначения.

МАШИНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА.

Конструкция. Принцип действия генераторов и двигателей постоянного тока. Основные уравнения преобразования энергии. Уравнение электродвижущей силы. Электромагнитный момент. Характеристики и способы регулирования основных типов машин постоянного тока. Специальные машины постоянного тока.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработана кафедрой «Электромеханика и теоретические основы электротехники».

Аннотация дисциплины

Б.1Б.52 «Электроника»

базовой части профессионального цикла, дисциплина специализации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение базовых знаний, практических навыков и принципов работы основных элементов и устройств электроники.

Задачи дисциплины: дать студентам знания основных типов электронных приборов, их характеристик для выполнения работ по изучению других дисциплин специальности, курсового и дипломного проектирования, подготовка специалистов к работе с использованием различных типов электронных устройств, используемых в системах автоматизации технологических процессов

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: классификацию и назначение основных типов электронных приборов, физические основы их работы, характеристики, параметры и эквивалентные схемы; типовые схемотехнические решения схем усилителей и источников питания; основы анализа и расчёта электронных схем, номенклатуру и функциональное назначение интегральных аналоговых и цифровых микросхем.

уметь: использовать различные электронные устройства в электронных схемах, анализировать работу усилительных схем, разрабатывать структуру проектируемого электронного блока по заданным техническим требованиям; проектировать на основе современных интегральных схем схемы аналоговой обработки сигналов, иметь навыки измерения параметров, поиск неисправности, ошибок, настройку и испытание электронных устройств.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Основные положения

Полупроводниковые диоды и их применение

Биполярные и полевые транзисторы

Типовые схемы включения транзистора

Операционные усилители

Избирательные усилители и генераторы синусоидальных колебаний на операционных усилителях

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Электронная техника»

Аннотация дисциплины

Б.1В.1 «Автоматическая защита электрооборудования шахт от аварийных состояний и опасностей»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель курса – получение базовых знаний и практических навыков использования автоматических средств защиты электрооборудования шахт от аварийных и опасных состояний.

Задачи дисциплины: дать студентам знания относительно условий возникновения аварийных и опасных состояний оборудования рудничных электротехнических комплексов, особенностей типичных аварийных процессов в шахтных электросетях; раскрыть особенности устройства и функциональных свойств средств автоматической защиты рудничных электроустановок от аварийных состояний и опасности электропоражения; привить навыки использования средств автоматической защиты электротехнического комплекса шахтного участка, включая технические решения по подавлению обратных энергетических потоков асинхронных двигателей потребителей в процессе автоматического защитного обесточивания сети.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать особенности построения систем электроснабжения шахт как объекта внедрения автоматической защиты от аварийных и опасных состояний; условия возникновения и дальнейшего протекания аварийных и опасных состояний электрооборудования шахт с учетом влияния на аварийный участок асинхронных двигателей потребителей; устройство и функциональные особенности средств автоматической защиты от аварийных и опасных состояний, включая принципы построения и технические средства автоматического подавления обратного энергетического потока асинхронного двигателя;

уметь выполнять инженерный анализ и поиск по вопросу автоматической защиты электрооборудования с целью принятия инженерных, экономических и организационных решений при монтаже и эксплуатации; обосновывать инженерные задачи и решения относительно структуры электротехнического комплекса участка шахты и применения устройств автоматической защиты от аварийных и опасных состояний с учетом прогрессивных тенденций развития электроснабжения и защиты; выполнять расчеты и правильно выбирать электрооборудование и средства автоматической защиты систем электроснабжения шахт.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Система электроснабжения шахты как объект применения защиты от аварийных и опасных состояний.

Междуфазное короткое замыкание как наиболее опасное состояние электротехнического комплекса.

Опасность электропоражения человека.

Средства максимальной токовой защиты.

Особенности ограничения токовых перегрузок.

Средства автоматического защитного обесточивания цепи утечки тока на землю.

Средства автоматического блокирования включения коммутационного аппарата при повреждении изоляции отходящего кабеля. Защитное отключение электроустановок при исчезновении напряжения в сети. Защита электродвигателей от неполнофазного электропитания.

Системная автоматика шахтных высоковольтных сетей.

Датчики тока как функциональные элементы средств автоматической токовой защиты.

Аппаратные средства температурной защиты электрических машин шахты.

Асинхронные двигатели потребителей технологических участков шахты как источники поддержания тока в силовых цепях сети после ее защитного отключения.

Защитное подавление обратных энергетических потоков асинхронных двигателей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.2 «Компьютерная визуализация оборудования объектов автоматизации»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью курса является: является формирование у студентов знаний об основных понятиях и методах компьютерной визуализации оборудования объектов автоматизации, целостного представления пространственного моделирования и освоение методологии и технологии выполнения проектирования графических объектов на компьютере..

Задачи дисциплины:

- дать студентам знания основных положений компьютерной визуализации объектов, ее технического и программного обеспечения;
- ознакомление студентов с современными техническими средствами машинной графики;
- владение основами алгоритмизации и автоматизации выполнения конструкторских графических работ.
- сформировать у студентов единую систему представлений, связанных с построением трехмерных и плоских моделей объектов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Математические, алгоритмические, технические основы формирования изображений;
- Методы и средства визуализации изображений;
- Состав, графические возможности и тенденции развития технических средств компьютерной визуализации объектов;
- Назначение и возможности современных пакетов компьютерной графики;
- Состав и методику использования программных средств компьютерной визуализации объектов.

Уметь:

- Владеть технологией моделирования пространства и предметов в нем;
- Выполнить построение графических изображений и инженерных чертежей с помощью графических пакетов КОМПАС и Visio;
- Применить графические возможности пакета MathCAD для создания визуальной среды проведенных математических вычислений; матричного анализа; решений оптимизационных задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Введение. Предмет курса. Методы и средства визуализации оборудования объектов автоматизации.

Тема 2. Основные сведения о системе автоматизированного проектирования «КОМПАС».

Тема 3. Основные приемы работы в графическом редакторе «КОМПАС-ГРАФИКА».

Тема 4. Подсистема трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT.

Тема 5. Компьютерное моделирование в КОМПАС -3D LT.

Тема 6. Графические возможности системы Mathcad.

Тема 7. Графический редактор VISIO.

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

Б.1В.3 «Проблемы взрывозащиты рудничного электрооборудования»
вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель курса – дать студентам знания о современных методических и теоретических основах взрывозащиты рудничного электрооборудования; раскрыть приемы и подходы по обеспечению взрывобезопасности рудничного электрооборудования; привить навыки творческого использования способов и средств по обеспечению взрывобезопасности рудничного электрооборудования, современных возможностей вычислительной техники и прикладного программного обеспечения для решения практических задач при разработке современного рудничного электрооборудования.

Задачи дисциплины:

– дать студентам знания о современных методических и теоретических основах взрывозащиты рудничного электрооборудования;

– раскрыть приемы и подходы по обеспечению взрывобезопасности рудничного электрооборудования;

– привить навыки творческого использования способов и средств по обеспечению взрывобезопасности рудничного электрооборудования, современных возможностей вычислительной техники и прикладного программного обеспечения для решения практических задач при разработке современного рудничного электрооборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

– условия безопасного применения электрооборудования на предприятиях со взрывоопасной средой;

– условия применения электрооборудования по уровням и видам взрывозащиты;

– физические процессы воспламенения газовой смеси коммутационными электрическими разрядами;

– методы оценки искробезопасности электрических цепей;

– способы обеспечения и повышения искробезопасной мощности рудничных электрических цепей;

– методы и способы бескамерной оценки искробезопасности электрических цепей;

уметь:

– определять вероятность воспламенения взрывоопасной смеси при изменении параметров электрической цепи;

– определять искробезопасность электрической цепи, содержащей, реактивные (L, C) элементы;

– применять ограничительные резисторы и искрогасящие шунты для обеспечения искробезопасности источников питания и нагрузок;

– применять устройства искусственного сокращения длительности разряда (УСДР) в электрических цепях постоянного и переменного тока.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1 Основные сведения о взрывоопасных факторах в условиях предприятий со взрывоопасной атмосферой. Факторы, влияющие на воспламенение газовой смеси. Физические процессы воспламенения газовой смеси коммутационными электрическими разрядами.

Тема 2 Оценка искробезопасности электрических цепей. Камерные и бескамерные методы оценки искробезопасности. Искрообразующие механизмы, используемые при испытаниях.

Тема 3 Способы обеспечения искробезопасности рудничных электрических цепей. Ограничение мощности электрических цепей. Повышение коэффициента использования искробезопасной мощности источников питания.

Тема 4 Уменьшение влияния реактивных элементов цепи с помощью искрогасящих шунтов. Обеспечение искробезопасности нагрузок с помощью искрогасящих шунтов.

Тема 5 Увеличение искробезопасной мощности путем искусственного сокращения длительности электрического разряда. Ограничение длительности электрического разряда путем увеличения частоты питающего напряжения. Ограничение длительности электрического разряда путем быстрого действующего отключения источника при коммутации. Уменьшение энергопотребления искробезопасных схем и аппаратуры.

Тема 6 Виды рудничного электрооборудования и области их использования. Уровни и виды взрывозащиты. Электрооборудование во взрывобезопасном исполнении. Специальные виды взрывозащиты.

Тема 7 Обеспечение искробезопасности источников питания. Источники питания постоянного тока. Источники питания переменного тока.

Тема 8 Обеспечение искробезопасности элементов и систем рудничного электрооборудования. Влияние кабельных линий связи на искробезопасность электрических цепей. Обеспечение искробезопасности систем автоматизации и управления горными машинами, систем сигнализации и громкоговорящей связи.

Тема 9 Рекомендации по выбору параметров реактивных нагрузок и средств обеспечения их искробезопасности. Особенности конструктивного исполнения искробезопасных электрических цепей. Оценка искробезопасности систем и устройств на стадии проектирования рудничной аппаратуры.

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

5. Форма промежуточной аттестации - экзамен

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.4 «Программная реализация микропроцессорных систем в горно-металлургической отрасли»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретической и практической базы методам и способам программирования микропроцессорных систем, которая позволит им решать практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием микропроцессорных систем управления технологическим оборудованием

Задачи дисциплины

- ознакомить студентов микропроцессорными системами управления и получение практических навыков их анализа и программирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- особенности программирования современных микропроцессорных систем управления включая программирование внешних периферийных модулей различными методами;

уметь

использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для разработки и программирования микропроцессорных систем на базе однокристальных микроконтроллеров и на языке Си; Разрабатывать программное обеспечение современных микропроцессорных систем с использованием операционных систем реального времени; использовать полученные знания при решении практических задач по программированию микропроцессорных систем управления.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Вводные положения. Цели и задачи курса. Анализ и оптимизация алгоритмов управления микропроцессорными системами. Назначение, функции и область применения операционные системы реального времени встраиваемых систем. Программная реализация систем управления на базе FreeRTOS микроконтроллеров AVR. Программирование микроконтроллеров семейства ARM с использованием стандартных библиотек периферии микроконтроллеров ARM семейства STM32. Работа с FreeRTOS микроконтроллеров ARM семейства STM32

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.5 «Промышленные системы управления»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является: формирование у студентов знаний и навыков по изучению средств, способов и методов проектирования систем автоматизации действующих и новых предприятий, организаций, учреждений, применения современного программного и аппаратного обеспечения систем и средств контроля и управления ими.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- задачи, решаемые на всех уровнях АСУТП;
- принципы и методы синтеза промышленных АСУ ТП;
- способы обмена информацией на всех уровнях АСУ ТП;
- виды, архитектуру, номенклатуру, особенности применения и сопутствующее программное обеспечение программируемых логических контроллеров и модулей расширения;
- особенности, функции и типы SCADA систем, как инструмента проектирования АСУ ТП.

уметь:

- разрабатывать промышленные АСУ ТП в соответствии с техническим заданием;
- эксплуатировать и применять при проектировании АСУ ТП программируемые логические контроллеры и модули расширения;
- использовать SCADA-системы как инструмента проектирования АСУ ТП.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные разделы дисциплины: Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Особенности шахтных технологических машин как объектов управления. Каналы связи. Промышленные контроллеры. SCADA-системы. Сигнальное заземление. Фильтрация. Основные топологии локальных вычислительных сетей. Средства построения локальных управляющих вычислительных сетей. Общие характеристики стандартных интерфейсов. Интерфейсы RS-232 и RS-485. Автоматические регуляторы. Нечеткая логика. Искусственные нейронные сети. Комплекс шахтной диспетчерской телефонной связи и оповещения «САТ».

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.6 «Сигнализация, связь и телемеханическое управления шахтными технологическими установками»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Обучение основам теории передачи телемеханической информации и принципам построения различных систем шахтной телемеханики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основные способы образования сигналов и спектров их частот;
- методы выполнения квантования, кодирования, модуляции, обеспечения достоверности передачи информации на расстояния, организации каналов связи;
- основные принципы телемеханики, вопросы построения различных телемеханических устройств;
- принципы и методы создания систем телемеханического управления.

Уметь

- составлять функциональные схемы шахтной телемеханики;
- конструировать из серийных элементов технические средства сигнализации, связи и телемеханического управления шахтными технологическими установками;
- проектировать системы телемеханического управления;
- эксплуатировать и модернизировать аппаратуру шахтной сигнализации, связи и телемеханического управления.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10-1; ПСК-10-2; ПСК-10-3; ПСК-10-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Тема 1. Основы телемеханики. Тема 2. Телемеханические устройства и системы. Тема 3 Промышленная сигнализация и связь

2. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц.

3. **Форма промежуточной аттестации:** экзамен, курсовой проект.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.7 «Силовые преобразователи автоматизированных электроприводов» вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучить назначение, структуру, принцип действия и характеристики силовой полупроводниковой преобразовательной техники.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

Устройство и принцип действия силовых полупроводниковых приборов.

Структуру, устройство и принцип действия силовой полупроводниковой преобразовательной техники.

уметь:

на основе требований электропривода горно-металлургического предприятия сформулировать требования и выбрать из каталогов современных преобразовательных устройств устройство соответствующее заданным требованиям, правильно заказать это устройство, контролировать его установку.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10-1, ПСК-10-2, ПСК-10-3, ПСК-10-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

3.1. Полупроводниковая техника.

3.2. Силовые полупроводниковые приборы.

3.3. Аналоговые и импульсные полупроводниковые элементы.

3.4. Импульсные полупроводниковые элементы силовой преобразовательной техники.

3.5. Принципы управления и защиты силовых приборов.

3.6. Полупроводниковые преобразователи. Назначение и классификация.

3.7. Преобразователи переменного напряжения в постоянное заданной величины. Выпрямители, фильтры, компенсаторы реактивной мощности.

3.8. Преобразователи постоянного напряжения в постоянное заданной величины.

3.9. Преобразователи переменного напряжения в переменное заданной величины. Регуляторы напряжения.

3.10. Общая характеристика полупроводниковых преобразователей частоты для электропривода.

3.11. Преобразователи переменного напряжения в переменное заданной частоты и величины с непосредственной связью.

3.12. Преобразователи постоянного напряжения в переменное, заданной частоты и величины – инверторы ведомые сетью.

3.13. Преобразователи постоянного напряжения в переменное, заданной частоты и величины - автономные инверторы.

3.14. Выбор полупроводниковых приборов и средства их защиты.

3.15. Образцы полупроводниковых преобразователей.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.8 «Технические средства автоматизации»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и получения навыков в области выбора, наладки, эксплуатации технических средств автоматизации технологических процессов в горной промышленности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: теоретические основы работы, принципы построения и функционирования типовых технических средств автоматизированных систем управления, методы определения и расчета основных параметров технических средств, а также их проектирование, средства создания отдельных блоков управления различного функционального назначения с заданными характеристиками,

уметь: выбирать технические средства и разрабатывать алгоритмы управления; ориентироваться в принципах построения схем устройств автоматизации; определять статические и динамические и другие характеристики ТСА; конструировать из серийных элементов технические средства и устройства автоматизации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10-1, ПСК-10-2, ПСК-10-3, ПСК-10-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Основные понятия и определения. Роль технических средств автоматизации в управления технологическими процессами.

2. Датчики

3. Реле

4. Комбинационные схемы

5. Формирователи и преобразователи электрических сигналов

6. Элементы телемеханического контроля и управления

7. Принципы обеспечения искробезопасности. Источники питания

8. Задающие, сравнивающие, усиливающие и исполнительные устройства. Методы соединения элементов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации - экзамен, курсовой проект.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.9 «Технологические измерения и приборы»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины – формирование знаний и умений, необходимых для обоснования выбора, создания, внедрения и эксплуатации средств технологических измерений и приборов, а также информационного обеспечения безопасной эксплуатации электротехнических систем, систем управления технологическими процессами и установками горного производства.

Основная задача дисциплины - формирование навыков правильного выбора методов измерений, создания и применения средств технологических измерений для решения конкретной измерительной задачи в области обеспечения безопасности ведения горных работ, качества выпускаемой продукции, эксплуатации электротехнических систем, систем управления технологическими процессами и установками горного производства.

Задачами изучения дисциплины является:

- знакомство с современными методами измерения электрических и неэлектрических физических величин, принципами построения аналоговых и цифровых средств технологических измерений и приборов;

- формирование умений квалифицированного применения средств измерений и приборов для обеспечения безопасности эксплуатации электротехнических систем и управления технологическими процессами в горной отрасли.

В результате изучения дисциплины «Технологические измерения и приборы» студент должен:

знать:

- основы метрологического обеспечения при эксплуатации и управлении технологическими процессами горного предприятия;

- физические принципы построения и функционирования средств технологических измерений и информационного обеспечения горного предприятия;

- типовые методы и средства измерения (контроля) параметров основных и вспомогательных технологических процессов и производств;

- принцип действия и схемы включения первичных измерительных преобразователей и приборов;

- структуру, принципы построения и функционирования средств и систем технологических измерений;

- методы определения и нормирования основных метрологических характеристик средств измерения параметров технологических процессов.

уметь:

- составлять измерительную цепь, определять технические и метрологические характеристики средств технологических измерений;

- выбирать методы и средства измерения (контроля) для информационного и метрологического обеспечения технологических процессов горного производства;

- применять контрольно-измерительные приборы в технологических процессах горного производства;
- создавать новые и обслуживать средства технологических измерений горного производства;
- проводить метрологическую аттестацию средств и систем технологических измерений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10-1, ПСК-10-2, ПСК-10-3, ПСК-10-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Метрологическая оценка параметров технологических процессов и условий эксплуатации средств измерений. Государственная система приборов и средств автоматизации. Типовые структурные схемы, технические и метрологические характеристики средств и систем технологических измерений в горной промышленности. Основы теории измерительных преобразователей. Структурные схемы, метрологические характеристики и режимы работы измерительных преобразователей. Методы и средства измерения электрических и неэлектрических величин при эксплуатации и управлении основными и вспомогательными технологическими процессами горного предприятия. Методы и средства измерения перемещения и местоположения. Методы и средства измерения линейных размеров и параметров взрывозащиты. Методы и средства измерения температуры. Методы и средства измерения скорости движения и ускорения. Методы и средства гидравлических измерений. Методы и средства измерения усилий и моментов. Методы и средства контроля границы раздела «порода-уголь». Методы и средства измерения состава газов. Автоматические измерительные приборы. Цифровые средства измерения и контроля.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.10 «Численные методы систем автоматизированного управления горно-металлургической отрасли»

вариативной части математического и естественно-научного цикла, дисциплина
по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель курса – формирование базы знаний по теоретическим положениям численных методов; приобретение студентами навыков и умений, необходимых для решения научных и практических задач науки и техники численными методами с использованием ЭВМ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

1. Содержание базовых определений и понятий,
2. Проблемы вычислительной математики и ее основные разделы,
3. Структуру, назначение, особенности и характеристики функциональных возможностей различных вычислительных процедур, формальных и технических средств их поддержки

Уметь

1. Обосновывать выбор средств для решения конкретных задач численного анализа;
2. Сводить постановку задач на смысловом уровне к формальным и соотносить их с соответствующими формальными моделями численного анализа или с прикладными средствами вычислительной математики;
3. Решать поставленную задачу выбранными средствами;
4. Обосновывать выбор и применять для решения поставленных задач соответствующие прикладные программные пакеты; создавать технические средства поддержки для решения смысловых и формальных задач численного анализа.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10-1, ПСК-10-2, ПСК-10-3, ПСК-10-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Элементы теории погрешностей
 Решение уравнений с одной переменной
 Решение систем линейных уравнений
 Решение систем нелинейных уравнений
 Интерполирование функции
 Численное дифференцирование и интегрирование
 Решение обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем
 Решение дифференциальных уравнений в частных производных и их систем

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

5. Форма промежуточной аттестации - зачет

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.11 «Автоматизация сложных электромеханических объектов энергоемких производств»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины приобретение студентами знаний о внедрении рациональных методов исследования состояний сложного электромеханического оборудования угледобывающих комплексов при условии учета совокупности влияющих факторов и учета полученных параметров при построении средств автоматического управления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать :

- классификацию, компоновочные решения и особенности электромеханических систем подачи добычных комбайнов;
- особенности динамического состояния конвейеров и принципы автоматизации объектов конвейерного транспорта;
- особенности устройства, эксплуатации, методы исследования параметров и принципы автоматизации электромеханического оборудования с лопастными нагнетателями радиального типа;
- устройство и особенности эксплуатации электромеханического оборудования теплоэнергетических объектов;

уметь:

- разрабатывать и исследовать модели сложных электромеханических объектов угледобывающих комплексов, применяя при этом корректные допущения о параметрах влияния внешних факторов;
- обосновывать и разрабатывать структуру и параметры средств и систем автоматического управления этими объектами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Автоматизация угледобывающих машин.

Автоматизация объектов конвейерного транспорта.

Автоматизация электромеханического оборудования с лопастными нагнетателями.

Автоматизация электромеханических установок теплоэнергетических объектов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.11 «Автоматизация энергетических установок в горно-металлургической отрасли»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины приобретение студентами знаний о внедрении рациональных методов исследования состояний энергетических установок угледобывающих и металлургических комплексов при условии учета совокупности влияющих факторов и учета полученных параметров при построении средств автоматического управления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать :

- особенности устройства, эксплуатации, методы исследования параметров и принципы автоматизации электромеханического оборудования с лопастными нагнетателями радиального типа;

- устройство и особенности эксплуатации электромеханического оборудования теплоэнергетических объектов;

- классификацию, компоновочные решения и особенности электромеханических систем подачи добычных комбайнов;

- особенности динамического состояния конвейеров и принципы автоматизации объектов конвейерного транспорта;

уметь:

- обосновывать структуру и параметры средств и систем автоматического управления энергетическими установками;

- разрабатывать и исследовать модели энергетических установок, применяя при этом корректные допущения о параметрах влияния внешних факторов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Автоматизация электромеханических установок теплоэнергетических объектов

Автоматизация объектов конвейерного транспорта

Автоматизация электромеханического оборудования с лопастными нагнетателями

Автоматизация угледобывающих машин

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Аннотация дисциплины

Б.1.В.12 «Идентификация и моделирование технологических объектов»
вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель курса – приобретение студентами навыков и умений, необходимых для построения экспериментальных моделей, проверки адекватности полученных моделей и решения вопросов идентификации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- виды моделирования,
- методы построения теоретических моделей,
- постановку задачи оптимального управления,
- математические модели типовых объектов,
- методику проведения идентификационного эксперимента,
- основные алгоритмы идентификации.

Уметь

- формулировать задачу моделирования,
- выбирать и реализовывать целесообразную методику идентификации;
- строить математические модели технологических объектов и процессов;
- выполнять анализ математических моделей;
- использовать полученные результаты с целью оптимизации исследуемого объекта;
- проводить идентификационный эксперимент;
- выбирать алгоритм идентификации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Структура и компоненты модели объекта.

Аналитические модели объектов с сосредоточенными параметрами.

Методы идентификации технологических объектов.

Планирование экспериментов для идентификации объектов.

Модели стохастических систем.

Имитационное статистическое моделирование.

Аналитические модели объектов с распределенными параметрами.

Численные методы моделирования систем с распределенными параметрами.

Постановка задач оптимизации.

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

5. Форма промежуточной аттестации - экзамен, курсовая работа.

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

Аннотация дисциплины

Б.1.В.12 «Специальные вопросы компьютерного моделирования сложных электромеханических объектов энергоемких производств»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины является получение навыков построения компьютерных моделей электромеханических объектов энергоемких производств для исследования их технологических параметров и особенностей протекания технологического процесса в целом.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- математические модели типовых электромеханических объектов,
- теоретические основы моделирования сложных электромеханических объектов;

- методы построения компьютерных моделей сложных электромеханических объектов,

уметь

- формулировать исследовательскую задачу,
- строить компьютерные модели электромеханических объектов энергоемких производств,
- анализировать полученные результаты.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение в курс. Общие положения теории моделирования.

Теория подобия при составлении компьютерных моделей.

Решение задач моделирования с помощью вычислительных средств.

Виды компьютерного моделирования.

Компьютерная обработка экспериментальных данных.

Аппроксимация и интерполяция с помощью вычислительных средств.

Компьютерная обработка экспериментальных данных. Дисперсионный анализ.

Регрессионный анализ средствами вычислительной техники.

Разложение в ряд Фурье.

Моделирование переходных процессов в электрических машинах.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.13 «Микропроцессорные системы управления в горно-металлургической отрасли»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучение будущих горных инженеров специализации электрификация и автоматизация горного производства знаниями о принципах построения и программирования современных микропроцессорных систем управления техноло-гическим оборудованием.

Задачи дисциплины - ознакомить студентов микропроцессорными системами управления и получение практических навыков их анализа и программирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы действия современных микропроцессорных систем управления и особенности их программирования;

уметь использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для обоснования параметров выбора, постановки задач, а также разработки и программирования микропроцессорных систем на базе однокристальных микроконтроллеров.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10-1, ПСК-10-2, ПСК-10-3, ПСК-10-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Цели и задачи курса. Назначение, типы и принципы построения однокристальных микроконтроллеров. Структура микроконтроллеров AVR. Команды языка ассемблера микроконтроллеров AVR. Порты ввода/вывода микроконтроллеров AVR. Организация прерываний и работа с подпрограммами. Организация работы таймеров-счетчиков микроконтроллеров AVR. Программирование микроконтроллеров AVR на языке Си.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Аннотация дисциплины
Б.1В.13 «Цифровые системы автоматизации горной промышленности»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучение будущих горных инженеров специализации электрификация и автоматизация горного производства знаниями о принципах построения и программирования современных цифровых систем автоматизации горной промышленности.

Задачи дисциплины - ознакомить студентов цифровыми системами управления и получение практических навыков их анализа и программирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы действия современных цифровых систем управления и особенности их программирования;

уметь использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для обоснования параметров выбора, постановки задач, а также разработки и программирования цифровых систем на базе однокристалльных микроконтроллеров

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10-1, ПСК-10-2, ПСК-10-3, ПСК-10-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Цели и задачи курса. Назначение, типы и принципы построения цифровых систем. Структура микроконтроллеров. Команды языка ассемблера микроконтроллеров. Порты ввода/вывода микроконтроллеров. Организация прерываний и работа с подпрограммами. Организация работы таймеров-счетчиков микроконтроллеров. Программирование микроконтроллеров на языке Си.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.14 «Проектирование систем автоматизации»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины- формирование у студентов знаний и навыков для выполнения проектно - конструкторских работ по созданию систем автоматизации технологических процессов, приобретение навыков и умения выполнения проектных работ в области автоматизации и применении систем автоматизированного проектирования; изучение принципов построения и проектирования автоматизированных систем управления техническими объектами и технологическими процессами на базе типовых аппаратных и программных средств, включающих аппаратно-программные комплексы; формирование алгоритмов управления, визуализации; формирование командных воздействий на объект управления.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: содержание и порядок выполнения проектных работ в области автоматизации технологических процессов; принципы организации и функционирования систем автоматизированного управления; принципы построения программно-технических комплексов современных систем автоматизации и управления; методы функциональной, структурной и схмотехнической организации, агрегатирования и проектирования аппаратных и программно-технических средств автоматизации и управления;

уметь: использовать инструментальные программные средства в процессе проектирования и эксплуатации систем управления; проектировать техническое обеспечение систем автоматизированного управления на базе типовых комплексов технических средств); формировать технические задания на разработку нетиповых аппаратных и программных средств систем автоматизированного управления;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10-1, ПСК-10-2, ПСК-10-3, ПСК-10-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Назначение, состав, структура, основные принципы и положения по созданию и функционированию автоматизированных систем. Термины и определения в области проектирования автоматизированных систем. Системный подход в проектировании и создании АСУ ТП. Введение в проектирование автоматизированных систем. Структурные, функциональные и принципиальные электрические схемы систем автоматизации. Разработка технического задания на создание автоматизированной систем. Алгоритмизация в автоматизированных системах. Эргономические рекомендации по проектированию.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.14 «Проектирование программируемых систем автоматизации»
вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является: формирование у студентов знаний и навыков по разработке и проектированию программируемых систем автоматизации, использованию методов, способов и средств проектирования; изучение принципов построения и проектирования программируемых систем автоматизации на базе типовых аппаратных и программных средств. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать

- содержание и порядок выполнения проектных работ при создании программных АСУ ТП;

- принципы организации и функционирования АСУ ТП;

- методы синтеза АСУ ТП, принципы построения программно-технических комплексов современных программируемых систем;

- структуру и номенклатуру современных проектируемых логических контроллеров (ПЛК) и модулей расширения, средств автоматизации, сопутствующее программное обеспечение;

- назначение, область применения и виды SCADA - систем, как инструмента проектирования программируемых систем автоматизации;

уметь:

- использовать инструментальные программные средства при проектировании АСУ ТП;

- проектировать техническое обеспечение программируемых систем автоматизации на базе ПЛК;

- использовать SCADA-системы как инструмента проектирования АСУ ТП.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10-1, ПСК-10-2, ПСК-10-3, ПСК-10-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Промышленные контроллеры. SCADA-системы.

Тема 2. Автоматические регуляторы

Тема 3. Общие характеристики стандартных интерфейсов

Тема 4. Интерфейсы RS-232 и RS-485

Тема 5. Основные типологии локальных вычислительных сетей

Тема 6. Средства построения локальных управляющих вычислительных сетей

Тема 7. Каналы связи

Тема 8. Сигнальное заземление

Тема 9. Фильтрация

Тема 10. Нечеткая логика

Тема 11. Искусственные нейронные сети

Тема 12. Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Тема 13. Особенности шахтных технологических машин как объектов управления

Тема 14. Комплекс шахтной диспетчерской телефонной связи и оповещения «САТ».

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.15 «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий»
вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель курса – освоение принципов устройства и эксплуатации в условиях шахты технических средств электрооборудования технологических установок горного предприятия, их свойств и технических характеристик, принципов построения и организации работ по эксплуатации системы электроснабжения горного предприятия; навыков расчёта и выбора электрооборудования, входящего в состав систем электроснабжения горных предприятий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- устройство, свойства, технические характеристики, особенности функционирования и эксплуатации типовых средств электрооборудования технологических установок горных предприятий.

- основные виды схем электроснабжения, их структуру, принципы организации работы по эксплуатации систем электроснабжения горных предприятий;

- методы расчёта и выбора параметров электрооборудования систем и элементов электроснабжения горных предприятий

уметь:

- разрабатывать схемы электроснабжения технологических участков шахты и горного предприятия в целом, в зависимости от горно-геологических условий, специфики размещения технологического оборудования и его вида;

- рассчитывать параметры и выбирать технические средства в структуре электротехнических комплексов технологических участков горных предприятий.

- обеспечивать эксплуатацию рудничных электроустановок в условиях горного предприятия в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

Принципы построения (компоновки) систем электроснабжения горных предприятий и их структурных составляющих.

Организационные мероприятия и технические средства в области обеспечения безопасного ведения работ в электроустановках шахты.

Организация эксплуатации силового электрооборудования горного предприятия в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Особенности схем (устройства) силового электроэнергетического и коммутационного оборудования шахты, включая средства защиты, блокировки и управления.

Способы и средства обеспечения взрывозащиты рудничного электрооборудования при его эксплуатации в условиях шахты.

Способы расчёта и выбора структурных компонентов системы электропитания шахты, включая систему электропитания технологического участка шахты.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации - экзамен, курсовой проект.

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

Аннотация дисциплины
Б.1В.15 «Электрические аппараты»

вариативной части профессионального цикла, дисциплина по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель курса – изучение принципов устройства и эксплуатации в условиях шахты электрических аппаратов, их свойств и технических характеристик.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- устройство, свойства, технические характеристики, особенности функционирования и эксплуатации типовых электрических аппаратов горных предприятий;

- основные виды схем электроаппаратов,

- принципы организации работы электрических аппаратов;

Уметь:

- разрабатывать принципиальные электрические схемы и конструкцию шахтных электрических аппаратов;

- правильно рассчитывать параметры и выбирать электрические аппараты для конкретных горно-геологических условий эксплуатации;

- обеспечивать эксплуатацию силовых электрических аппаратов в соответствии с требованиями нормативных документов относительно эксплуатации электроустановок в условиях горного предприятия.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

Применение электрических аппаратов в условиях шахты. Классификация шахтных электрических аппаратов.

Основные положения теории защиты от поражения электрическим током
Основные положения теории защиты от утечек тока. Средства защиты от аварийных режимов работы шахтных электрических аппаратов.

Конструкция поверхностных подстанций и распределительных устройств.

Конструкция поверхностных комплектных трансформаторных подстанций.

Уровни и виды взрывозащиты шахтных электрических аппаратов.

Шахтные трансформаторы и комплектные трансформаторные подстанции. Шахтные силовые коммутационные аппараты. Шахтные комплектные расщепительные устройства.

Шахтные контакторы. Магнитные пускатели. Станции управления.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации - экзамен, курсовой проект.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.16 «Энергосбережение и энергоаудит энергоемких предприятий»
базовой части профессионального цикла, дисциплина по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Энергосбережение и энергоаудит энергоемких предприятий» является формирование профессионального уровня и компетенции у студентов в области повышения энергетической эффективности и энергосбережения на энергоемких предприятиях горного производства с использованием современных достижений науки и техники.

Задача дисциплины состоит в том, чтобы на основании полученных знаний студент – будущий специалист мог профессионально на основании энергетического паспорта энергоаудита разрабатывать и применять мероприятия по энергосбережению при работе энергоемких технологических установок предприятия горного производства, в том числе с использованием автоматизированных систем мониторинга и управления различными видами энергоснабжения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **знать** основные показатели энергетической эффективности энергоемкого предприятия горного производства;
- **знать** виды и порядок проведения энергоаудита на энергоемких предприятиях горного производства;
- **знать** основные мероприятия по энергосбережению на энергоемких предприятиях горного производства;
- **уметь** анализировать энергетические процессы с целью обоснования оптимальных и достижимых показателей энергетической эффективности и энергосбережения;
- **уметь** использовать современные методы и технологии энергосбережения и повышения энергетической эффективности предприятий горного производства;
- **уметь** разрабатывать структуру автоматизированных систем мониторинга и управления различными видами энергоснабжения для повышения энергоэффективности промышленного предприятия, включая энергоемкие предприятия горного производства.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4 .

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Введение. Основы энергоаудита на предприятиях горного производства.

Раздел 2. Энергосбережение на энергоемких предприятиях горного производства

Раздел 3. Автоматизированные системы мониторинга и управления энергоснабжением предприятий горного производства.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Аннотация дисциплины

Б.1В.16 «Системный анализ сложных систем управления»

базовой части профессионального цикла, дисциплина по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель курса – научить студента рационально использовать современный и перспективный междисциплинарный инструментарий для системного анализа сложных технических систем и сложных систем управления. Привить навыки использования технических средств поддержки принятия решений, вычислительных методов и средств для решения практических системных задач.

Задачи дисциплины:

- дать студентам знания о современных методических и теоретических основах решения системных задач;

- раскрыть приемы и подходы приведения практических системных задач к разрешающей форме;

привить навыки творческого использования эвристических приемов и алгоритмов, методов и средств теоретических и прикладных дисциплин, современных возможностей вычислительной техники и прикладного программного обеспечения для решения практических системных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- признаки сложных систем;

- признаки и функции сложных систем управления;

- методологию системного анализа сложных систем;

- математический аппарат решения формализуемых задач системного анализа;

- математические принципы и приемы информационного анализа для задач системного анализа;

- методы и приемы решения общих задач системного анализа сложной многоуровневой иерархической системы управления в условиях неполноты, неопределенности и нечеткости исходной информации.

Уметь

- применять методы системного анализа для постановки, описания и компьютерной реализации задач исследования реальных процессов и явлений;

- выработать стратегию решения задач системного анализа в условиях неполноты и нечеткости исходной информации;

- провести технико-экономический анализ сложной системы в условиях многофакторного риска;

- выполнить анализ управления сложной системой в условиях многофакторного риска;

- сделать структурно-функциональный анализ сложной системы управления с разработкой модели ССУ;

- найти решение поставленных задач с использованием современных технологий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПСК-10-1, ПСК-10-2, ПСК-10-3, ПСК-10-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1 Основные понятия в системном анализе. Классификация систем и систем управления. Автоматизированные системы управления. Методология системного анализа. Формулирование проблемы. Методы построения проблематики. Обнаружение целей. Формирование критериев. Генерирование альтернатив. Компоненты системных исследований.

Тема 2 Исследование сложных систем управления и его цели. Неопределенность целей и ситуаций при анализе ССУ. Этапы процесса исследования систем управления. Структурный, функциональный, информационный и параметрический анализ ССУ. Оценка эффективности работы ССУ.

Тема 3 Исследование сложных систем управления путем исследования ее модели. Физические и математические модели. Основные понятия теории моделирования. Оценка эффективности работы сложной системы с помощью имитационного моделирования. Технология имитационного моделирования. Основные характерные черты имитационной модели. Обработка и анализ результатов моделирования. Оценка качества имитационной модели. Оценка адекватности, устойчивости и чувствительности модели. Калибровки модели.

Тема 4 Исследование операций. История возникновения термина «исследование операций». Обзор типовых задач исследования операций. Математический инструментарий исследования операций. Теория массового обслуживания.

Тема 5 Координация в сложных системах управления. Постановка задачи координации в двухуровневой структуре. Процедуры и алгоритмы координации. Основные особенности процедур координации. Системный анализ процесса управления в сложных системах управления.

Тема 6 Информационные характеристики ССУ. Информация в задачах управления. Классификация и определение видов информации в ССУ. Энтропия и ее изменение в сложных системах. Энтропийно-информационные соотношения процесса управления.

Тема 7 Принятие решений в сложных системах управления. Теория принятия решений. Модели принятия решений в сложных системах управления. Принятие решений в условиях определенности и риска. Многокритериальные задачи принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии оптимальности выбора решений ЛПР при отсутствии информации.

Тема 8 Системы поддержки принятия решений (СППР). Понятие системы поддержки принятия решения (СППР) и ее функции. Границы экспертных систем. Основные особенности экспертных систем (ЭС). Построение базы знаний. Представление знаний в ЕС.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Аннотация дисциплины
Б.1Ф.1 «Физическая культура» (общая подготовка)

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: физическая культура ставит перед собой целью формирование физической культуры личности, а так же 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.

Освоение курса физической культуры должно содействовать: повышению уровня и качества работоспособности; формированию навыков, развитие физических качеств; воспитанию моральных и волевых качеств; овладению специальными практическими умениями.

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Раздел 1 – Теория физической культуры. Раздел 2 – Легкая атлетика. Раздел 3 – Гимнастика. Раздел 4 – Боевые единоборства. Раздел 5 – Плавание. Раздел 6 – Спортивные игры. Раздел 7 – Тяжелая атлетика. Раздел 8 – Фитнес – аэробика. Раздел 9 – ЛФК.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: 2-й, 4-й, 7-й семестры – зачет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт»

Аннотация дисциплины

Б.1Ф.2 «Физическая культура» (специальная подготовка)

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: физическая культура ставит перед собой целью формирование физической культуры личности, а так же 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.

Освоение курса физической культуры должно содействовать: повышению уровня и качества работоспособности; формированию навыков, развитие физических качеств; воспитанию моральных и волевых качеств; овладению специальными практическими умениями.

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Раздел 1 – Теория физической культуры. Раздел 2 – Легкая атлетика. Раздел 3 – Гимнастика. Раздел 4 – Боевые единоборства. Раздел 5 – Плавание. Раздел 6 – Спортивные игры. Раздел 7 – Тяжелая атлетика. Раздел 8 – Фитнес – аэробика. Раздел 9 – ЛФК.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 5-й, 6-й, 7-й семестры – не имеет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт»

Аннотация программы

Б.2.1 «Научно-исследовательской работы»

1. Цель и задачи научно-исследовательской работы (НИР).

Цель НИР – формирование комплекса знаний в области организации и проведения научных исследований, приобретение начальных умений и навыков, необходимых для проведения теоретических и экспериментальных исследований, предусмотренных этапом НИР стадии проектирования новых и модернизации действующих систем автоматизации и электрификации в горной промышленности.

Задачи НИР – формирование совокупности знаний терминологии и понятийного аппарата, методологических основ и методик проведения научных исследований в области электрификации и автоматизации горного производства; формирование умений и навыков проведения теоретических и экспериментальных исследований, направленных на решение определенной прикладной задачи в области автоматизации; формирование навыков формулирования цели и задач исследования, проведения исследования, представления результатов исследования в виде отчета, доклада на конференции.ы.

В результате выполнения НИР студент должен:

знать: - основные понятия, фундаментальные и прикладные проблемы в области научных исследований; методологию научных исследований; этапы проведения научных исследований; методы постановки эксперимента на исследовательском оборудовании и вычислительного эксперимента; основные направления науки, техники и технологии в области электрификации и автоматизации горного производства; методы и инструментарии проведения аналитического обзора источников и патентные исследования; правила оформления научно-технических отчетов;

уметь: выбирать проблемные вопросы, прикладные задачи и методы ведения научных исследований в области автоматизации технологических процессов и производств; формулировать предмет, цель и постановку задач исследования; применять в практической деятельности современные методы исследования; осуществлять выбор специального оборудования для экспериментальных исследований и информационно-программных средств; выполнять статистическую обработку результатов экспериментов; анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации в виде элементов лабораторных практикумов; рационально планировать и осуществлять деятельность в научном коллективе; работать с научно-технической информацией.

2. Место НИР в учебном процессе:

НИР является обязательным разделом и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. НИР направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Для выполнения программы НИР обучающийся должен владеть знаниями по дисциплинам этого направления, достаточным уровнем знаний иностранного языка, а также информационных технологий, начальными знаниями в области научно-исследовательской работы.

3. Содержание НИР (основные этапы):

Основными этапами НИР являются:

- планирование НИР: ознакомление с тематикой работ в данной сфере, выбор темы исследования, анализ литературы;
- непосредственное выполнение НИР;
- корректировка плана НИР в соответствии с полученными результатами;
- регулярное составление отчетности по проделанной работе;
- написание научных статей, участие в научно-практических конференциях;
- подготовка материалов для выпускной квалификационной работы специалиста.

4. Компетенции, формируемые в результате выполнения НИР.

Процесс выполнения программы НИР направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4

5. Общая трудоемкость НИР составляет 3,0 зачетных единиц:

6. Форма промежуточной аттестации – зачет, зачет, зачет.

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

Аннотация программы

Б.2.1 «Преддипломная практика»

1. Цель и задачи практики.

Цель практики – Основной целью курса является сбор и обобщение материалов к выпускной квалификационной работе, а также применение теоретических знаний, полученных в университете, в решении практических задач. В период практики окончательно формируется тема выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- изучение особенностей строения, состояния и функционирования конкретных технологических процессов;

- изучение систем управления технологическими процессами;

- непосредственное участие обучающегося в деятельности предприятия или научно-исследовательской организации для закрепления полученных ранее теоретических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, а также для сбора материала для написания выпускной квалификационной работы;

- приобщение обучающегося к социальной среде предприятия с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;

- сбор материала для выпускной квалификационной работы

В результате прохождения преддипломной практики студент должен:

знать: структуру предприятия, организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве; теоретические основы процессов управления физическими объектами и комплексами в режиме реального времени, методы моделирования задач управления технологическими процессами;

уметь: анализировать техническую документацию, чертежи, деталей, сборочных узлов, технических требований к ним, соответствие их служебному назначению, технологичность конструкции; проектировать процедуры управления технологическими объектами и процессами; использовать навыки работы с аппаратурой в составе типовых автоматизированных рабочих мест, методы разработки программ управления объектом.

2. Место практики в учебном процессе:

Преддипломная практика специалистов является обязательной составной частью образовательной программы высшего профессионального образования и проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планами и графиком учебного процесса.

Преддипломная практика – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных специалистами

В процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранному профилю обучения, подготовку к выполнению квалификационной работы и будущей профессиональной деятельности.

3. Содержание практики (основные этапы): Вводная лекция и беседа.

Производственный инструктаж по технике безопасности и охране труда.

Ознакомление со структурой объекта практики, основными документами, определяющими его производственную деятельность, и материально-технической базой.

Изучение основных направлений и результатов производственной деятельности.

Изучение теоретических вопросов, связанных с используемыми на данном предприятии элементами и системами автоматического управления;

Практические занятия, проводимые производственными специалистами.

Подготовка отчета. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики.

Процесс прохождения программы практики направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4.

Место проведения практики (базы практики):

Общее методическое руководство производственной практикой осуществляется выпускающей кафедрой. Практика может проводиться в научных подразделениях вуза, на договорных началах в других организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих производственную деятельность, на которых в том числе возможно изучение и сбор материалов, связанных с автоматическим управлением различными техническими объектами и технологическими процессами.

Прохождение практики осуществляется:

- на производственных предприятиях различных отраслей экономики (например, угольные шахты Донецкой угольной энергетической компании, металлургические заводы, предприятия и цеха химической и коксохимической промышленности и др.)

- в отраслевых НИИ и проектных организациях (например, ГУ «Автоматгормаш им. В.А. Антипова», ГУ «НИИВЭ и др.);

- в научных подразделениях предприятий (например, ООО «Углеэнерго-монтаж», ООО «Донбассуглеавтоматика» и др.).

Часть студентов распределяется на практику по персональным заявкам организаций, не включенных в отмеченный перечень.

4. Продолжительность практики составляет 14 недель; 21,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

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

Аннотация программы

Б.2.3 «Производственная практика»

1. Цель и задачи практики.

Цель практики – непосредственное участие обучающегося в деятельности производственной или научно-исследовательской организации; закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, учебной практики; изучение вопросов планирования и финансирования разработок, конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций; изучение средств автоматизации и управления, имеющихся в подразделении.

Задачи практики – Задачи дисциплины: – получение практических навыков в области автоматизации производственных процессов:

- освоение приёмов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля производственных, технологических и других процессов;
- анализ существующей системы управления на предмет выявления «слабых мест» в ее структуре и содержании;
- принятие участия в технологических операциях по обслуживанию конкретного автоматизированного производственного процесса;
- ознакомление с методами автоматизации производственных процессов на примере конкретного производства.
- изучение вопросов обеспечения техники безопасности на предприятии и охраны окружающей среды;
- сбор материалов для выполнения курсовых проектов и работ.

Производственная практика предусматривает наряду с решением указанных задач выполнение индивидуального задания кафедры и задания научно-исследовательской работы студентов.

В результате освоения программы практики студент должен:

знать

- структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции;
- организацию автоматизированного производства: используемое технологическое оборудование, технические средства автоматизации;
- планировку и организацию рабочих мест, их ресурсное обслуживание;
- структуру и состав локальных и распределенных систем управления;, организацию управления технологическими процессами, порядок их разработки,
- методы и средства повышения безопасности, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; способы удаления отходов производства;
- организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве;
- основы процессов управления физическими объектами и комплексами в режиме реального времени.

уметь

- анализировать техническую документацию, технологические и функциональные схемы автоматизированных процессов, технических требований к ним;
- проводить анализ САУ, оценивать статистические и динамические характеристики; рассчитывать основные качественные показатели САУ;
- применять контрольно-измерительную технику для метрологического обеспечения технологических процессов;
- применять методы расчета экономической эффективности работ по автоматизации;
- выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экономичности производственной деятельности;
- аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств.

2. Место практики в учебном процессе:

Производственная практика является неотъемлемой составной частью основной образовательной программы.

Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки.

Производственная практика осуществляется непрерывным циклом при условии обеспечения логической и содержательно-методической взаимосвязи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3. Содержание практики (основные этапы):

Вводная лекция и беседа.

Производственный инструктаж по технике безопасности и охране труда.

Ознакомление со структурой объекта практики, основными документами, определяющими его производственную деятельность, и материально-технической базой.

Изучение основных направлений и результатов производственной деятельности.

Изучение теоретических вопросов, связанных с используемыми на данном предприятии элементами и системами автоматического управления;

Практические занятия, проводимые производственными специалистами.

Подготовка отчета.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики.

Процесс прохождения программы практики направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4.

Место проведения практики (базы практики):

Общее методическое руководство производственной практикой осуществляется выпускающей кафедрой. Практика может проводиться в научных подразделениях вуза, на договорных началах в других организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих производственную деятельность, на которых в том числе возможно изучение и сбор материалов, связанных с автоматическим управлением различными техническими объектами и технологическими процессами.

Прохождение практики осуществляется:

- на производственных предприятиях различных отраслей экономики (например, угольные шахты Донецкой угольной энергетической компании, металлургические заводы, предприятия и цеха химической и коксохимической промышленности и др.)

- в отраслевых НИИ и проектных организациях (например, ГУ «Автоматгормаш им. В.А. Антипова», ГУ «НИИВЭ и др.);

- в научных подразделениях предприятий (например, ООО «Углеэнерго-монтаж», ООО «Донбассуглеавтоматика» и др.).

Часть студентов распределяется на практику по персональным заявкам организаций, не включенных в отмеченный перечень.

4. Продолжительность практики составляет 4 недели (6 семестр) и 4 недели (8 семестр); 12,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет, дифференцированный зачет

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

Аннотация программы Б.2.4 «Учебная практика»

1. Цель и задачи практики.

Цель практики – расширение и закрепление знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области электрификации и автоматизации горного производства в соответствии с ГОС ВПО.

Задачи практики – Ознакомление со специализированной лабораторией шахтной автоматики и специализированной лабораторией горной электротехники;

- Получение основных сведений по охране труда, производственной санитарии и охране окружающей среды.

- Освоение организационных и технических мероприятий по соблюдению ПТЭ и ПБ при эксплуатации электроустановок (с обязательной отметкой в специальном журнале по технике безопасности, с подтверждением того, что они получили инструктаж на рабочем месте);

- Ознакомление с инструкциями применительно к конкретному рабочему месту.

- Ознакомление со стендами, на которых представлены технические средства и системы шахтной автоматики;

- Ознакомление с рудничным электрооборудованием и стендами по изучению компонентов рудничного электрооборудования, средств защиты и управления горного электрооборудования;

- Изучение правил технической эксплуатации оборудования, систем электроснабжения исредств автоматики;

- Изучение нормативной и технической документации, стандартизации;

- Приобретение навыков по применению ЕСКД и ГОСТ в технической документации по электрификации и автоматизации технологических процессов;

- Приобретение практических навыков работы с энергообеспечивающим оборудованием;

- Приобретение практических навыков по устранению типичных неисправностей контрольно-измерительной аппаратуры, устройств электроснабжения и средств автоматизации;

- Сбор материала для написания отчета по практике.

2. Место практики в учебном процессе:

Учебная практика входит в блок «Практика» (основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» для специализации «Электрификация и автоматизация горного производства») и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке.

Практика проводится в 4-м семестре после изучения дисциплин, соответствующих плану подготовки специалистов по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».

3. Содержание практики (основные этапы):

1. Подготовительный этап.

Ознакомление с правилами внутреннего распорядка ДонНТУ. Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Информирование о месте прохождения практики (учебные лаборатории кафедры ГЭА), распорядке дня, видах работ и их объёмах. Ознакомительные лекции по введению в специальность.

2. Основной этап

Изучение горного электрооборудования средств автоматизации технологических процессов и производств в горной отрасли, на базе учебных лабораторий кафедры ГЭА.

Монтажно-демонтажные работы отдельных элементов горного электрооборудования и средств автоматизации под руководством руководителя практики.

Выполнение индивидуального задания на учебную практику в области изучения горного электрооборудования и средств автоматизации технологических процессов и производств в горной отрасли.

Подбор необходимой информации и источников; ознакомление с нормативно-методическими литературными источниками по теме индивидуального задания.

3. Завершающий этап

Анализ, систематизация и обработка собранной информации. Составление и оформление отчета по практике.

Процесс прохождения программы практики направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4.

4. Продолжительность практики составляет 4 недели на каждый семестр; 12,0 зачетных единиц:

5. Форма промежуточной аттестации: – дифференцированный зачет

Разработана кафедрой «Горная электротехника и автомат

