

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.01 Философия**  
Трудоемкость 4 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Особенность изучения: дисциплина направлена на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

***Краткое содержание дисциплины:***

философия, ее предмет и место в культуре; исторические типы философии, философские традиции и современные дискуссии; философская онтология; теория познания; философия и методология науки; социальная философия и философия истории; философская антропология; философские проблемы в сфере информационных систем и технологий.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ОК-2: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<i>Знать:</i> основные законы развития современной социальной и культурной среды; основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; принципы организации научного исследования, способы достижения и построения научного знания; <i>Уметь:</i> использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; понять принципы организации научного исследования, способы достижения и построения научного знания; <i>Владеть:</i> моральными нормами и основами нравственного поведения; принципами, методами, основными формами теоретического мышления; навыками создания проектов организации социально-экономических и культурных процессов общества; культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.01	Философия	3	Б1.Б.07 История .	Б1.Б.10.02 Культурология. Б1.В.ДВ.04.01 Методология науки и научных исследований

1.4. Язык преподавания: русский.

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

**Б1.Б.02 Иностранный язык**

Трудоемкость 9 з.е.(2,3,4з.е)

### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Основными целями обучения иностранным языкам в неязыковом вузе является формирование/совершенствование иноязычных коммуникативных умений студентов на двух уровнях: Основном (A1 – A2 +) и Повышенном (A2+ - B1+) в зависимости от исходного уровня иноязычной коммуникативной компетенции студентов. Исходя из этого, в качестве требований, предъявляемых к студенту по окончании курса обучения иностранному языку, выдвигаются требования владения именно коммуникативными умениями. При этом минимально- достаточные требования ограничиваются рамками Основного уровня.

Краткое содержание дисциплины:

*1 семестр*

1. Unit 1. Hello! Глагол to be / possessive pronouns. Numbers 1-10/ Plurals.
2. Unit 2. Your world.Глагол to be / possessives. Numbers 11-30. Questions.
3. Unit 3. All about you.Глагол to be. Negatives/ Questions/Short answers.
4. Unit 4. Family and friends.Глагол to have. Possessive adjectives/possessive's.
5. Unit 5. The way I live. Present Simple 1. Indefinite article/adjective+noun.
6. Unit 6. Every day. Present Simple 1. Questions and Negatives. Adverbs of frequency.

*2 семестр*

1. Unit 7. My favourites. WH questions, Pronouns:subject/object/possessive. This/that.
2. Unit 8. Where I live.Конструкция there is/are. Prepositions of place.
3. Unit 9. Times past. Past Simple – irregular verbs. Was/were born.
4. Unit 10. We had a great time! Past Simple – regular and irregular. Questions and Negatives.
5. Unit 11. I can do that! Модальные глаголы can/can't. Requests and offers.
6. Unit 12. Please and thank you. Неопределенные местоимения some/any. I'd like...

*3 семестр*

1. Unit 1. You and me. Am/is/are. My/your/ his/ her. Verbs – have/go/live/like. Possessive's. Word groups. Everyday conversations
2. Unit 2. A good job! Present Simple (1) – he/she/it. Questions and negatives. Jobs. What time is it? Practising the third person singular positive form of the Present Simple, negative and question forms of the Present Simple.
3. Unit 3. Work hard, play hard! Present Simple (2) – I/you/they. In my free time. Social expressions (1). Practising the I/you/we/they form of the Present Simple, practicing the I/you/we/they negative and question forms of the Present Simple. Expressing frequency with common adverbs.
- Unit 4. Somewhere to live. There is/are. Some/any/a lot of this/that/these/those. Adjectives. Numbers and prices. Practising there/are to describe places and facilities. Practising some/any/a lot of to talk about indefinite quantity, practicing this/that/these/those to identify objects.
4. Unit 5. Super me! Can/can't was/were/could. Words that go together. Polite requests. Practising can/can't/ to talk about ability. Practising was/were/could to talk about the past.
5. Unit 6. Life's ups and downs. Past Simple (1) – regular and irregular – describing feelings. What's the date?

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i> правила функционирования одного из иностранных языков на уровне не ниже разговорного</p> <p><i>Уметь:</i> обобщать, анализировать и воспринимать информацию, а также ставить цели и определять пути ее достижения с целью принятия правильного технического и организационно-управленческого решения</p> <p><i>Владеть (методиками):</i> навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по технической проблематике.</p> <p><i>Владеть практическими навыками:</i> навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке.</p>

## 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой
Б1.Б.02	Иностранный язык (английский)	1,2,3	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.01 Информационные технологии в энергетике горного

## 1.4 . Язык преподавания: английский/русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.03 Русский язык и культура речи**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Дать студентам теоретические знания и практические навыки в области культуры речи и делового общения, которые помогут им осуществлять конструктивное взаимодействие в социальной сфере, а именно: успешно устанавливать контакт с коллегами, эффективно организовывать коммуникацию; в дальнейшем использовать свой потенциал в профессиональной деятельности в качестве сотрудника, подчиненного или руководителя.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» вырабатывает навыки отбора и употребления языковых средств в процессе речевого общения, помогает сформировать сознательное отношение к их использованию в речевой практике в соответствии с речевыми задачами. Владение культурой речи – характеристика профессиональной пригодности будущих инженеров.

**Краткое содержание дисциплины:**

Понятие культуры речи. Современная речевая ситуация и культура речи. Устная и письменная формы речи. Коммуникативные качества речи. Анализ текста с точки зрения его коммуникативных качеств. Анализ речевых ошибок и их исправление. Творческая работа с текстом. Культура письменной речи. Этический аспект культуры речи. Правила речевого общения. Нормы современной русской речи. Виды и типы норм. Орфоэпические и грамматические нормы современной русской речи. Вопрос о лексических и стилистических нормах. Словари и речевая культура. Русская орфография, ее основные принципы, правила. Пунктуация как показатель речевой культуры. Особенности научного стиля. Творческая работа с научными текстами. Особенности официально-делового стиля. Творческая работа с деловыми текстами. Деловая коммуникация как вид профессиональной деятельности. Особенности устной публичной речи. Подготовка речи. Логика, этика и эстетика ораторского выступления. Виды споров. Логические и психологические приемы полемики. Аргументация.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.	<i>Знать:</i> теоретические основы культуры речи, классификацию функциональных стилей русского языка и их особенности; наиболее частотные виды и типы норм; особенности делового общения как вида профессиональной деятельности; правила и приемы подготовки публичного выступления; важнейшие логические и психологические аспекты ведения спора; <i>Уметь:</i> логически последовательно, аргументировано и ясно излагать мысли, правильно строить устную и письменную речь; вести переговоры, устанавливать контакты, выступать публично; оформлять необходимый минимум научной и деловой документации; <i>Владеть:</i> навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками ведения деловых переговоров.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризация	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.03	Русский язык и культура речи	2	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.01 Философия

**1.4 Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.04 Физическая культура и спорт**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

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

Краткое содержание дисциплины:

1. Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов
2. Биологические и социально-биологические основы физической культуры
3. Физиологическая характеристика двигательной активности и формирования движений
4. Общая и специальная физическая подготовка
5. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями
6. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и специалистов

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-8: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<i>Знать:</i> научно-практические основы физической культуры здорового образа жизни. <i>Уметь:</i> использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. <i>Владеть:</i> способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.04	Физическая культура	3, 4	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	

**1.4. Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.05 Безопасность жизнедеятельности**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Основная задача дисциплины – вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях.

**Краткое содержание дисциплины:**

среда обитания; опасные и вредные факторы среды обитания; природные и антропогенные чрезвычайные ситуации; медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности; принципы, методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов среды обитания; основы теории безопасности; методы анализа условий труда и прогноза травматизма; социально-экономические аспекты безопасности жизнедеятельности

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОК-6: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.</p> <p>ОК-9: способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПК-12: готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производ-</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>характеристику опасностей системы «человек среда обитания; основы физиологии человека и рациональные условия его жизнедеятельности;</p> <p>анатомио-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;</p> <p>методы качественного и количественного анализа опасностей, формируемых в процессе взаимодействия человека со средой обитания, а также стихийных бедствий и катастроф с оценкой риска их проявления;</p> <p>идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;</p> <p>методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.</p> <p>правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;</p> <p>средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов;</p> <p>методы и средства контроля параметров условий жизнедеятельности на конкретном производстве;</p> <p>методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуа-</p>



<p>ства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>циях; социально-экономические аспекты безопасности жизнедеятельности. <i>Уметь:</i> создавать оптимальное (нормативное) состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий среды обитания на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий факторов среды обитания; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных работ и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; осуществлять безопасную эксплуатацию технических систем и объектов, не причиняя вреда окружающей природной среде; анализировать и оценивать степень риска проявления факторов опасности технологических процессов и оборудования на стадиях исследования, проектирования, опытной и промышленной эксплуатации, а также опасных факторов, возникающих при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях; планировать, разрабатывать и осуществлять мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности и устойчивости производственных систем и объектов; <i>Владеть:</i> оказание первой доврачебной помощи; использование средств индивидуальной и коллективной защиты от воздействия негативных факторов природного и техногенного характера; применением различных методов защиты людей от опасных и вредных факторов производственной и бытовой среды. системным подходом к организации безаварийной работы.</p>
---	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.05	Безопасность жизнедеятельности	3	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.22 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело.

### 1.4 Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.06 История**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: сформировать у студентов комплексное представление о культурно- историческом своеобразии России, ее месте в мире; сформировать систематизированные

знания об основных закономерностях и особенностях всемирного исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

**Краткое содержание дисциплины:** Разделы дисциплины: история в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки; Исследователь и исторический источник; Особенности становления государственности в России и мире; Русские княжества, западная Европа и Восток в эпоху средневековья; Россия и мир в XVI-XVII веках; Россия и мир в XVIII-XIX веках; Россия и мир в XX веке; Россия и мир в XXI веке .

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-3: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.	<i>Знать:</i> основные исторические события, факты и деятельность известных исторических личностей. <i>Уметь:</i> соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий. <i>Владеть:</i> представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанных на принципах историзма.

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.07	История	1	Знания, умения и компетенции по истории, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.01 Философия.

**1.4. Язык преподавания:** русский.

## АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

### Б1.Б.07 Основы права

Трудоемкость 2 з.е.

#### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цели:* Формирование у студентов знаний в области права, а также выработка умений применения законодательства при организации работы горнопромышленного предприятия и обеспечения, взаимодействия с органами местного самоуправления, а также правоохранительными органами. Изучение содержания основных законов и других нормативно-правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования и формирование способности принятия решений, обоснованных в правовом отношении при недропользовании.

*Краткое содержание дисциплины:*

Право: социальное назначение, понятие, нормы права и правовые отношения. Понятие системы права. Отрасли права. Горное право, как самостоятельная отрасль права.

Источники горного права. Государственное управление отношениями недропользования. Государственный учет месторождений. Право собственности на недра и пользование недрами. Государственная система лицензирования пользования недрами. Экономические механизмы в регулировании отношений недропользования. Рациональное использование и охрана недр. Государственный контроль за разработкой и захоронением радиоактивных отходов и токсичных веществ. Государственный надзор за безопасным ведением работ, связанных с использованием недрами. Федеральный Закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов". Ответственность за нарушение отношений недропользования.

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-5: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности. ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<b>Знать:</b> Конституцию РФ, ФЗ о недрах, ЗСФ о недропользовании, ЗРС (Я) о недрах, Гражданский кодекс РФ, ЛНПА; Федеральные законы, Законы Субъектов Федерации в области недропользования; <b>Уметь:</b> аргументированно и логически довести свое мнение до заинтересованных лиц; <b>Владеть:</b> профессиональными знаниями и правильно их применять;

#### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.06	Основы права	8		Б1.Б.32 Горно-промышленная экология.

#### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.08 Экономика**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Целью изучения дисциплины* является формирование у студентов необходимого уровня знаний по экономике с тем, чтобы эти знания позволили специалистам правильно оценивать сложные экономические процессы и принимать оптимальные хозяйственные решения.

*Содержание дисциплины:*

1. *Введение в экономическую теорию:* Блага; потребности ресурсы; экономический выбор; экономические отношения; экономические системы; основные этапы развития экономической теории; методы экономической теории.

2. *Микроэкономика.* Рынок; спрос и предложение; потребительские предпочтения и предельная полезность; факторы спроса; индивидуальный и рыночный спрос; эффект дохода и эффект замещения; эластичность; предложение и его факторы; закон убывающей предельной производительности; эффект масштаба; виды издержек; фирма; выручка и прибыль; принцип максимизации прибыли; предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли; эффективность конкретных рынков; рыночная власть; монополия; монополистическая конкуренция; олигополия; антимонопольное регулирование; спрос на факторы производства; рынок труда; спрос и предложение труда; заработная плата и занятость; рынок капитала; процентная ставка и инвестиции; рынок земли; рента; общее равновесие и благосостояние; распределение доходов; неравенство; внешние эффекты и общественные блага; роль государства.

3. *Макроэкономика.* Национальная экономика как целое; кругооборот доходов и продуктов; ВВП и способы его измерения; национальный доход; располагаемый личный доход; индексы цен; безработица и ее формы; инфляция и ее виды; экономические циклы; макро- экономическое равновесие; совокупный спрос и совокупное предложение; стабилизационная политика; равновесие на товарном рынке; потребление и сбережения; инвестиции; государственные расходы и налоги; эффект мультипликатора; бюджетно-налоговая политика; деньги и их функции; равновесие на денежном рынке; денежный мультипликатор; банковская система; денежно-кредитная политика; экономический рост и развитие; международные экономические отношения; внешняя торговля и торговая политика; платежный баланс; валютный курс;

4. *Особенности переходной экономики России.* Приватизация; формы собственности; предпринимательство; теневая экономика; рынок труда; распределение и доходы; преобразования в социальной сфере; структурные сдвиги в экономике; формирование открытой экономики.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОК-4: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение слова «экономика», основные задачи экономической науки;</li> <li>- существо концепции ограниченности ресурсов индивида и общества, необходимость выбора;</li> <li>- существо категории «альтернативная стоимость» и ее значение в принятии решений;</li> <li>- значение маржинальных (предельных) величин, существо маржинального (предельного) анализа;</li> <li>- показатели эластичности, их смысл и значение для экономического анализа;</li> <li>- понятие эффекта отдачи от масштаба производства;</li> <li>- содержание совершенной конкуренции, монополии, монополистической конкуренции и олигополии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить существо и формы обмена</li> <li>- объяснить существо закона уменьшающейся маржинальной (предельной) производительности;</li> <li>- анализировать затраты фирмы, знать и понимать условие максимизации прибыли.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными и специальными методами исследования;</li> <li>- методами построения речи и культурой мышления;</li> <li>- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных навыками делать выводы по результатам расчёта показателей и предлагать решения по их улучшению;</li> <li>- навыками управленческих решений, а также уметь обосновать предложения по управлению экономическими процессами на производстве.</li> </ul>

## 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.08	Экономика	4	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении.	Б1.Б.33 Экономика и менеджмент горного производства.

## 1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.09 Валеология**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: ознакомить студентов с понятиями индивидуального и группового здоровья, возможностями организма человека в плане своего сохранения и укрепления, механизмами адаптации к неблагоприятным условиям и преодоления стрессовых ситуаций; способствовать формированию внутренней культуры, здоровье сохранного поведения; выработать потребность вести здоровый образ жизни.

Краткое содержание дисциплины: Валеология как новое междисциплинарное направление. Системный характер знаний о человеке. Понятие здоровья и его виды, уровни реализации. Факторы, определяющие здоровье. Индивидуальные особенности человека и резервы здоровья. Здоровье человека и окружающая среда. Специфические и неспецифические защитные механизмы. Психологические основы здоровья. Двигательная активность. Рациональное питание. Рациональная организация жизнедеятельности.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7)

иметь представление: о механизмах формирования адаптационных изменений при проживании в неблагоприятных условиях (на примере Севера и циркумполярных регионов); о способах и приемах повышения адаптационных возможностей организма;

знать: что такое здоровье и его виды; факторы, определяющие здоровье, и их соотношение в формировании и сохранении индивидуального здоровья; факторы риска для здоровья человека; основные принципы здорового образа жизни;

уметь: определять состояние организма (как благополучное или болезненное); поддерживать свой организм в состоянии здоровья; организовать свою жизнь и жизнь своих близких в соответствии с принципами здорового образа жизни;

владеть: методами и приемами формирования навыков здорового образа жизни и безопасной среды с учетом требования гигиены и охраны труда; средствами использования методов укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.09	Валеология	1	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении Б1.Б.04 Физическая культура и спорт	Б1.Б.05 Безопасность жизнедеятельности Б1.В.ДВ.06.02 Здоровье человека на Севере

**1.4. Язык преподавания: русский.**

**АННОТАЦИЯ**  
**Б1.Б.10 Социокультурный модуль**  
6 зач.ед.

**Б1.Б.10.01 Социология**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цели* :обеспечить необходимый уровень мировоззренческой подготовки инженеров, способность объективно анализировать общественные процессы и явления.

*Краткое содержание дисциплины:*

предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки; социологический проект О. Конта; классические социологические теории; современные социологические теории; русская социологическая мысль; общество и социальные институты; мировая система и процессы глобализации; социальные группы и общности; виды общностей; общность и личность; малые группы и коллективы; социальная организация; социальные движения; социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность; понятие социального статуса; социальное взаимодействие и социальные отношения; общественное мнение как институт гражданского общества; культура как фактор социальные изменений; взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры; личность как социальный тип; социальный контроль и девиация; личность как деятельный субъект; социальные изменения; социальные революции и реформы; концепция социального прогресса; формирование мировой системы; место России в мировом сообществе; методы социологического исследования.

**1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	<p><i>Знать:</i> ключевые понятия социологии; особенности функционирования и развития социальных процессов и явлений основных сфер (подсистем) жизнедеятельности общества – экономической, политической, социальной, духовной; основные концепции социальной структуры, стратификации, социальной мобильности.</p> <p><i>Уметь:</i> давать объективную оценку различным социальным явлениям и процессам, происходящим в обществе; анализировать и критически оценивать тенденции, противоречия и проблемы различных сфер жизнедеятельности общества, потребности различных социальных групп в той или иной сфере общественной жизни; пользоваться понятийным аппаратом социологии и применять его к анализу реальных социальных процессов и явлений; понимать потребности общества, личности и возможности социокультурного знания в решении возникающих индивидуально-личностных и социальных проблем.</p> <p><i>Владеть:</i> способами самостоятельной работы с социологической литературой; социологическими методами анализа социальных явлений и процессов.</p>

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризации	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.10.01	Социология	4	Б1.Б.07 История Б1.Б.01 Философия	Б1.Б.06 Основы права Б1.Б.10.02 Культурология Б1.Б.33 Экономика и менеджмент горного производства

**1.4. Язык преподавания:** русский



**АННОТАЦИЯ**  
**Б1.Б.10 Социокультурный модуль**  
6 зач.ед.  
**Б1.Б.10.02 Культурология**  
2 зач.ед.

**1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цели: формирования способности к предвидению социально-экономических и нравственных и экологических последствий профессиональной деятельности; развития способности и интереса к творческой деятельности, потребности в непрерывном самообразовании; овладения нравственными, этическими и социальными нормами, необходимыми для деятельности в интересах общества, формирования личной ответственности и достижения личного успеха.*

*Краткое содержание дисциплины:* структура и состав современного культурологического знания; культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология; культурология и история культуры; теоретическая и прикладная культурология; методы культурологических исследований; основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация; типология культур; этническая и национальная, элитарная и массовая культуры; восточные и западные типы культур; специфические и "серединные" культуры; локальные культуры; место и роль России в мировой культуре; тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе; культура и природа; культура и общество; культура и глобальные проблемы современности; культура и личность; инкультурация и социализация.

**1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	<p><i>Должен знать:</i> принципы исторического и социально-философского изучения культуры древнего и современного мира; основные различия и тождественные составляющие локальных культур и процесса их развития; историю возникновения культурных традиций и современное состояние культуры мира.</p> <p><i>Должен уметь:</i> характеризовать культуру в ее многогранности с учетом социально-культурной специфики на основе различных источников информации; понимать и объяснять явления и процессы формирующиеся в мировой культуре.</p> <p><i>Должен владеть:</i> методами комплексного исследования фактов и результатов для обобщения, выводов и оценок на основе нравственно-этических и социальных норм; использовать способы и средства для формирования собственной культурной позиции высокого уровня; формировать качество толерантности, интеллигентности, своей личности как будущего многотехнологического субъекта – профессионала.</p>

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризация	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.10.02	Культурология	4	Б1.Б.07 История Б1.Б.06 Основы права Б1.Б.01 Философия	-

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**Б1.Б.10 Социокультурный модуль**  
6 зач.ед.  
**Б1.Б.10.03 Психология**  
2 зач.ед.

**1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цели:* заложить понятийную и методологическую основу дальнейшего изучения психологии и будущей профессиональной деятельности, поскольку результаты исследований в области общей психологии – фундаментальная основа развития всех отраслей психологической науки и любой специализации в психологии. Курс психологии призван обеспечить основу для профессионального самоопределения студентов.

*Краткое содержание дисциплины:*

Предмет, объект и методы психологии. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность.

Психика и организм. Мозг и психика. Психика, поведение и деятельность. Основные функции психики. Структура психики. Соотношение сознания и бессознательного.

Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Мышление и интеллект. Творчество. Внимание. Память.

Эмоциональные и волевые процессы. Общение и речь.

Психология личности. Межличностные отношения. Психология малых групп. Межгрупповые отношения и взаимодействия.

**1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (со-	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	<p><b>Знать:</b>  предмет, объект психологии, основные методы и отрасли; понятие о психике, её функциях и развитии в онто- и фило- генезе; уровни психической активности, роль сознания и бессознательного в регуляции поведения, сущность самосознания; познавательные психические процессы: ощущение, восприятие, мышление, представление, воображение, внимание, память; роль эмоционально-волевых процессов в регуляции поведения человека;  основные подходы к определению личности в психологии; основные свойства личности: направленность, темперамент, характер, способности; виды и функции речи, структуру общения; виды групп, феномены групповой динамики.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания для анализа результатов своей практической деятельности и эффективности общения; давать психологическую характеристику личности (ее темперамента, характера, способностей); учитывать индивидуально-типологические и личностные особенности других людей в общении и деятельности; интерпретировать собственное психическое состояние; самостоятельно работать с литературой по предмету курса.</p> <p><b>Владеть:</b> понятийно-категориальным аппаратом дисциплины; простейшими приемами психической саморегуляции.</p>

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризации	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.10.0 3	Психология	5	Б1.Б.10.01 Социология Б1.Б.10.02 Культурология	-

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе**  
**дисциплины**  
**Б1.Б.11 Математика**  
Трудоемкость 15 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель освоения дисциплины* является получение базовых знаний по всем модулям входящим в данную дисциплину, обучение студентов общематематической культуре (уметь логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями, применять полученные знания для решения алгебраических задач и задач, связанных с приложениями математических методов).

*Краткое содержание дисциплины:* Матрицы. Определитель  $n$ -ого порядка. Системы линейных уравнений. Понятие группы, кольца и поля: кольцо многочленов. Поле комплексных чисел на плоскости. Векторные пространства; прямая линия и плоскость; линии второго порядка. Пределы и последовательности. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Аксиоматика теории вероятностей. Основные понятия математической статистики. Основные понятия математической логики, основные понятия теории множеств, основные понятия теории графов, простейшие криптографические шифры.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>ПКВ- 9: способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные положения и законы математики, физики и химии в профессиональной деятельности, применять их в теоретических и экспериментальных исследованиях.</p> <p>ПКВ-10: готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способность привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.</p>	<p><i>Знать:</i> определения и свойства математических объектов в этой области; формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать полученные данные, выбрать метод для решения задачи и анализировать полученный результат</p> <p><i>Владеть:</i> навыками анализа и решения профессиональных задач с использованием математики</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.11	Математика	1-3	Знания, умения и компетенции по математике, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении.	Б1.Б.12 Физика; Б1.Б.28 Геодезия и маркшейдерия. Б1.Б.18.01 Электротехника; Б1.Б.16 Механика. Б1.Б.16.01 Теоретическая механика Б1.В.ДВ.03.01 Теория автоматического управления

1.4. Язык преподавания: русский

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

### Б1.Б.12 Физика

Трудоёмкость 15 з.е.

#### 1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель освоения:* является ознакомление студентов с современной физической картиной мира, дать навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучить теоретические методы анализа физических явлений, обучить грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми специалисту приходится сталкиваться при эксплуатации новой техники и технологий, а также выработка у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомление с историей развития физики и основных её открытий.

*Краткое содержание дисциплины:* Физические основы классической механики. Элементы специальной (частной) теории относительности. Основы молекулярной физики и термодинамики. Электростатика, постоянный электрический ток и электромагнетизм. Изложение теории колебаний и волн, механические и электромагнитные колебания. Элементы геометрической и электронной оптики, волновая оптика и квантовая природа излучения. Элементы квантовой физики атомов, молекул и твёрдых тел, элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.

#### 1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ПКВ- 9: способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные положения и законы математики, физики и химии в профессиональной деятельности, применять их в теоретических и экспериментальных исследованиях. ПКВ-10: готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способность привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.	В результате изучения дисциплины студент должен: <u>знать</u> : основные физические понятия, смысл физических величин, единицы измерения физических величин; основные законы, модели и методы физики; основные физические приборы, их устройство и физический принцип работы; теорию измерения и связанные с ней теорию погрешностей и элементарные методы обработки результатов измерений; <u>уметь</u> : представлять законы физики в виде математических формул, графиков; анализировать графики и описывать явления на их основании; решать типовые задачи по различным разделам физики; проводить прямые и косвенные измерения, грамотно обрабатывать полученные результаты измерений, записывать результат с учетом погрешности анализировать полученные результаты, делать выводы о совпадении результатов экспериментов с тем, что предсказывает теория; распознавать физическую основу устройств, механизмов, а также знать перспективы использования новейших открытий естествознания для построения технических устройств и не разрушающих природу технологий; <u>владеть</u> : методами расчета по основным физическим законам; <u>владеть практическими навыками</u> работы с оборудованием в соответствии с инструкцией или методикой проведения эксперимента.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.12	Физика	1, 2, 3	знания, умения и компетенции по физике, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.16 Механика Б1.Б.17 Теплотехника Б1.Б.18.01 Электротехника Б1.В.02.01 Электротехническое материаловедение Б1.Б.25 Геомеханика

1.4 Язык преподавания русский.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.Б.13 Химия**

**Трудоёмкость 6 з.е.**

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения:** углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области химии, без которых невозможно решение современных технологических, экологических, сырьевых и энергетических проблем, стоящих перед человечеством.

**Краткое содержание дисциплины:** Химия как раздел естествознания. Стехиометрические законы химии. Строение атома и периодическая система Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение молекул. Общие закономерности химических реакций. Растворы. Основы электрохимии. Дисперсные и коллоидные системы. Химия элементов и их соединений. Элементы органической химии. Химическая идентификация и анализ веществ.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-4: готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.</p> <p>ПК-16: готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.</p> <p>ПКВ-9: способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные положения и законы математики, физики и химии в профессиональной деятельности, применять их в теоретических и экспериментальных исследованиях.</p>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><i>знать:</i> химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических явлений; основные стехиометрические законы, фундаментальные константы, единицы их измерения; особенности протекания и возможности управления ходом химического процесса; строение веществ в конденсированном состоянии; зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки;</p> <p><i>уметь:</i> записывать электронную формулу атома любого элемента, валентности и степени окисления, охарактеризовать и предсказывать свойства элемента и его соединений; давать общую характеристику s-, p-, d-элементов, закономерности изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств в периоде и группе; определять термодинамическую устойчивость веществ, направленность процессов, в том числе фазовых, в различных условиях; охарактеризовывать условия равновесного состояния системы и его сдвига; привести механизм электрохимической и химической коррозии и предложить наиболее эффективные способы защиты;</p> <p><i>владеть:</i> методами расчета по основным стехиометрическим законам: количества вещества, массы, объема газа, молярной массы, молярной массы эквивалента, массовой доли, элементного состава сложного вещества; расчета по химическим уравнениям; тепловых эффектов и скоростей реакций; количественных характеристик растворов электролитов и неэлектролитов: видов концентраций, pH, температуры кипения и замерзания; количественных характеристик окислительно-восстановительных систем, гальванических элементов, в процессах электролиза;</p> <p><i>владеть практическими навыками</i> работы с химическим оборудованием и реактивами в соответствии с инструкцией или методикой проведения эксперимента.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.13	Химия	1,2	знания, умения и компетенции по химии, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.32 Горно-промышленная экология Б1.В.02.01 Электротехническое материаловедение Б1.Б.05 Безопасность жизнедеятельности

### 1.4. Язык преподавания русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.14 Информатика**  
Трудоёмкость 6 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: ознакомление учащихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия и методы теории информатики, Архитектура ПК, Программные средства реализации информационных процессов, Модели решения функциональных и вычислительных задач, Локальные и глобальные сети. Защита информации, Алгоритмизация и программирование.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7: умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов. ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом современных требований информационной безопасности	<b>знать:</b> способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности; <b>уметь:</b> применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности, демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов; <b>владеть:</b> средствами компьютерной техники и информационных технологий.

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.14	Информатика	1,2	знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.01 Информационные технологии в энергетике горного производства. Б1.Б.15.02 Компьютерная графика

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе модуля**  
**Б1.Б.15 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная**  
**графика**

Трудоемкость 8 з.е.

**Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная**  
**графика Трудоемкость 5 з.е.**

**1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения:** теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов в области начертательной геометрии, инженерной графики.

В результате изучения курса студент должен овладеть знаниями построения чертежа, уметь читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, уметь на практике применять полученные знания и навыки.

**Краткое содержание дисциплины:** Традиционные и компьютерные технологии выполнения чертежей. Требования к техническим изображениям. Метод проецирования. Состав изображения. Комплексный чертеж. Стандартные изображения - основные виды, дополнительные виды, аксонометрические изображения. Технический рисунок. Образование поверхностей и их задание на чертеже. Общий алгоритм построения линии пересечения поверхностей. Частные случаи пересечения поверхностей. Построение, обозначение, классификация сечений и разрезов. Общие правила нанесения размеров на чертеже. Предельные отклонения. Виды конструкторских документов. Чертеж общего вида. Чертеж детали, сборочный чертеж, спецификация. Стандарты ЕСКД. Ведение в твердотельное моделирование, Элементы булевой алгебры. Декомпозиция сложных поверхностей. Системы автоматизированного проектирования. Основные примитивы и функции графических пакетов.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения, по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПКВ-11: способность разрабатывать проектную документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы на основе нормативов и правил выполнения технических чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД.</p> <p>ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения чертежа и основные положения стандартов ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей и текстовых документов</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и выполнять технические чертежи, а также текстовую документацию к ним;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и навыками выполнения графической документации; навыками пользования справочной литературой.</li> </ul>

### 1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.15.01	Начертательная геометрия и инженерная графика	2	знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе, необходимы для изучения общетехнических и специальных дисциплин

### 1.4. Язык преподавания русский

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе модуля

#### Б1.Б.15. Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

Трудоемкость 8 з.е.

##### *Б1.Б.15.02 Компьютерная графика*

Трудоемкость 5 з.е.

#### 1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цели:* в результате изучения курса студент должен овладеть знаниями построения чертежа, уметь читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, уметь на практике применять полученные знания и навыки. Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе «Компьютерной графики», необходимы для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности.

*Краткое содержание дисциплины:* Традиционные и компьютерные технологии выполнения чертежей. Требования к техническим изображениям. Метод проецирования. Состав изображения. Комплексный чертеж. Стандартные изображения - основные виды, дополнительные виды, аксонометрические изображения. Технический рисунок. Образование поверхностей и их задание на чертеже. Общий алгоритм построения линии пересечения поверхностей. Частные случаи пересечения поверхностей. Построение, обозначение, классификация сечений и разрезов. Общие правила нанесения размеров на чертеже. Предельные отклонения. Виды конструкторских документов. Чертеж общего вида. Чертеж детали, сборочный чертеж, спецификация. Стандарты ЕСКД. Ведение в твердотельное моделирование, Элементы булевой алгебры. Декомпозиция сложных поверхностей. Системы автоматизированного проектирования. Основные примитивы и функции графических пакетов.

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПКВ-1: владение основными элементами и программными средствами компьютерной графики.</p> <p>ПКВ-2: способность: разрабатывать проектно-конструкторские работы с использованием средств компьютерной графики.</p> <p>ОПК-7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p>ПК-22 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</p>	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- принципы построения чертежа и основные положения стандартов ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей и текстовых документов</li></ul> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- читать и выполнять технические чертежи, а также текстовую документацию к ним;</li></ul> <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>приемами и навыками выполнения графической документации; навыками пользования справочной литературой.</li></ul>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.15.02	Компьютерная графика	4	Б1.Б.14 Информатика	Б1.В.01 Информационные технологии в энергетике горного производства. Б1.В.03 Основы автоматизированного проектирования в горном деле

1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе модуля**  
**Б1.Б.16 Механика**  
Трудоемкость 15 з.е.  
**Б1.Б.16.01 Теоретическая механика**  
Трудоемкость 5з.е.

**1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Целью* освоения дисциплины является формирование у студентов знаний в области теоретической механики, приобретения навыков, умений самостоятельно строить и исследовать механические модели технических систем.

*Краткое содержание дисциплины:* связи и их реакции; плоская и пространственная системы сил; пара сил; основные характеристики системы сил; уравнение равновесия; инварианты системы сил; приведение системы сил; трение; кинематика точки; способы задания движения точки; виды движения твердого тела: поступательное, вращательное, плоскопараллельное и сферическое; сложное движение точки и твердого тела; основные законы динамики; дифференциальное уравнение движения точки; геометрия масс; меры механического взаимодействия; основные теоремы динамики; теория гироскопов; основные принципы механики; уравнение Лагранжа для систем с несколькими степенями свободы; колебания систем; уравнения колебаний; исследование собственных и вынужденных колебаний; теория удара.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПКВ-12: способность использовать законы механики и термодинамики в своей профессиональной деятельности, применять их в теоретических и экспериментальных исследованиях.</p> <p>ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-15 умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-18 владением навыками организации научно-исследовательских работ</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>Законы преобразования систем сил; условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; трения скольжения и сопротивление качению на равновесие тел.</p> <p>Способы задания движения точки и тела, законы определения скоростей и ускорений точек при плоском, сферическом и произвольном движении тела.</p> <p>Основные задачи динамики материальной точки и уравнения движения системы материальных точек.</p> <p>Колебания материальной точки и механической системы. Принцип Даламбера, метод кинетостатики, принцип возможных перемещений, общее уравнение динамики, уравнение Лагранжа второго рода, уравнение равновесия в обобщенных координатах, потенциальное силовое поле.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>Определять силы реакций, действующих на тело, и силы взаимодействия между телами системы; определять скорости и ускорения точек тела во вращательном и плоском движениях; определять динамические реакции опор вращающихся тел. Анализировать кинематические схемы механических элементов агрегатов и комплексов, определять их основные динамические характеристики.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>Методами анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; критериями выделения основных параметров, влияющих на устойчивую работу установок и агрегатов.</p>



### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.16.01	Теоретическая механика	4, 5, 6	Б.1.Б.15 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика. Б1.Б.11 Математика Б1.Б.12 Физика	Б1.Б.20 Материаловедение Б1.Б.16.02 Прикладная механика Б1.Б.16.03 Сопротивление материалов Б1.Б.29 Горные машины и оборудование.

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе модуля**  
**Б1.Б.16 Механика**  
Трудоемкость 15 з.е.  
**Б1.Б.16.02 Прикладная механика**  
Трудоемкость 5з.е.

**1. 1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:* формировать общее представление по основам инженерного проектирования и эксплуатации механизмов и машин, что позволит им уверенно работать в условиях большой насыщенности производства машинами и механизмами, в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

*Краткое содержание дисциплины:*

**основы теории механизмов:** структура и классификация механизмов; исследование кинематики механизмов аналитическим и графическим методами; динамика механизмов: классификация сил, действующих на звенья механизма; уравнения движения машины в дифференциальной форме и в форме уравнения работ; приведение масс, моментов инерции, сил, мощностей в механизмах; трение в кинематических парах;

**детали машин:** критерии работоспособности деталей машин; соединения, механические передачи, детали передач, амортизаторы и корпусные детали – конструктивные формы, основы расчета и конструирования, технико-экономические характеристики, область рационального применения.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<p>ПКВ-12: способность использовать законы механики и термодинамики в своей профессиональной деятельности, применять их в теоретических и экспериментальных исследованиях.</p> <p>ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-15 умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-18 владением навыками организации научно-исследовательских работ</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-структуру и классификацию механизмов;</li> <li>-исследование кинематики механизмов;</li> <li>-динамику механизмов;</li> <li>-классификацию сил, действующих на звенья механизма;</li> <li>-уравнения движения машины;</li> <li>-критерии работоспособности деталей машин;</li> <li>-механические передачи;</li> <li>-соединения деталей машин.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-исследовать кинематику машин аналитическим и графическим методами;</li> <li>-производить расчет моментов инерции, сил, мощностей в механизмах;</li> <li>-производить расчет соединений и передач деталей машин.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основами расчета и конструирования деталей машин и механизмов;</li> <li>-рациональным применением деталей машин и механизмов при освоении потенциала недр.</li> </ul>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.16.02	Прикладная механика	6	Б1.Б.16.01 Теоретическая механика. Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика. Б1.Б.20 Материаловедение.	Б1.Б.29 Горные машины и оборудование.

### 1.4. Язык преподавания русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе модуля**  
**Б1.Б.16 Механика**  
Трудоемкость 15 з.е.  
**Б1.Б.16.03 Сопротивление материалов**  
Трудоемкость 5з.е.

**1. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Целями* освоения дисциплины являются усвоение студентами знаний, умений и навыков в области механики, умение использовать на практике полученные базовые знания, методы и алгоритмы исследования.

*Краткое содержание* основные понятия и допущения; растяжение и сжатие стержня; механические характеристики материалов; расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии; напряженное и деформированное состояния в точке; гипотезы прочности и пластичности; геометрические характеристики плоских сечений; сдвиг; кручение: расчеты на прочность и жесткость; изгиб прямых брусьев: определение напряжений и перемещений, расчеты на прочность и жесткость; сложное сопротивление; расчет статически неопределимых балок; устойчивость сжатых стержней; динамические нагрузки и напряжения.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<p>ПКВ-12: способность использовать законы механики и термодинамики в своей профессиональной деятельности, применять их в теоретических и экспериментальных исследованиях.</p> <p>ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-15 умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-18 владением навыками организации научно-исследовательских работ</p>	<p><i>Знать:</i> основные предпосылки сопротивления материалов, его объекты, внутренние силы и напряжения, простые и сложные деформации; методы построения эпюр внутренних силовых факторов; методы расчета статически определимых и неопределимых стержневых систем, продольно-поперечного изгиба и устойчивости стержней, их несущих способностей.</p> <p><i>Уметь:</i> применять методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и систем; методы измерения прочностных характеристик твердых тел.</p> <p><i>Владеть:</i> методами расчета простейших элементов строительных конструкций, зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость при расчетных нагрузках, заданных размерах и свойствах материалов, а также производить подбор сечения элементов строительных конструкций.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.16.03	Сопротивление материалов	5	Б1.Б.16.01 Теоретическая механика. Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика. Б1.Б.20 Материаловедение.	Б1.Б.29 Горные машины и оборудование. Б1.Б.25 Геомеханика

### 1.4 Язык преподавания русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе**  
**дисциплины**  
**Б1.Б.17 Теплотехника**  
Трудоемкость 5з.е.

**1. 1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:* формирование у студентов знаний, умений и навыков в областях деятельности теплотехники для обеспечения эффективности производственной и других видов деятельности;

-дать необходимые инженеру сведения о характере теплотехнических процессов, их физических основах и методах расчета.

*Краткое содержание.* Предмет теплотехники. Связь с другими отраслями знаний. Основные понятия и определения. Термодинамика: смеси рабочих тел, теплоемкость, законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, реальные газы и пары, термодинамика потоков, термодинамический анализ теплотехнических устройств, фазовые переходы, химическая термодинамика. Теория теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение, тепло- передача, интенсификация теплообмена. Основы массообмена. Теплообменные устройства. Топливо и основы горения. Теплогенерирующие устройства, холодильная и криогенная техника. Применение теплоты в отрасли. Охрана окружающей среды. Основы энергосбережения. Вторичные энергетические ресурсы. Основные направления экономии энерго- ресурсов.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы(содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПКВ-12: способность использовать законы механики и термодинамики в своей профессиональной деятельности, применять их в теоретических и экспериментальных исследованиях.</p> <p>ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационно- и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p>	<p><i>Знать:</i>  основные законы термодинамики и наиболее важные их следствия; место и причины возникновения различных тепло- и массообменных процессов; основные виды тепловых машин (двигатели внутреннего сгорания, холодильные машины, турбинные установки) и теплообменных аппаратов.</p> <p><i>Уметь:</i> применять законы термодинамики для оценки параметров технических систем при различных физических условиях; проводить расчеты теплового режима в целях оптимизации элементов технических систем; осуществлять выбор материалов для обеспечения тепловой защиты объектов современной техники.</p> <p><i>Владеть:</i> лабораторным оборудованием по определению основных тепловых характеристик вещества - теплоемкости, теплопроводности.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.17	Теплотехника	6	Б1.Б.11 Математика Б1.Б.12 Физика Б1.Б.13 Химия	Б1.Б.22 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Б1.Б.29 Горные машины и оборудование

### 1.4. Язык преподавания русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе модуля**  
**Б1.Б.18 Электротехника**  
Трудоемкость 9 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:* овладение научными знаниями по основным вопросам электротехники и тем самым обеспечение базовой электротехнической подготовкой.

*Краткое содержание:* электрические и магнитные цепи; электрические цепи постоянного тока; цепи однофазного синусоидального тока; трехфазные цепи; магнитные цепи; электрические измерения и приборы; трансформаторы; асинхронные машины; синхронные машины; машины постоянного тока; элементная база электронных устройств; электронные устройства; импульсная и цифровая техника; электроснабжение потребителей; электропривод машин и механизмов.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<p style="text-align: center;"><b>Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b></p>
<p>ПКВ-10: готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способность привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;</p> <p>ПКВ-14: способность демонстрировать базовые знания в области электрических машин, электрических измерений и применения электронных устройств и приборов в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-8 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</p>	<p><i>Должен знать:</i> основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе; последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока; единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; основные законы электротехники правила графического изображения и составления электрических схем; условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; основные элементы электрических сетей; принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электро-снабжения; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.</p> <p><i>Должен уметь:</i> контролировать выполнение заземления, зануления; пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации.</p> <p><i>Должен владеть:</i> правилами снятий электрических измерений; контролем над заземлением и занулением; правилами безопасной эксплуатации электрооборудования и приборов.</p>



### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.18.01	Электротехника	5, 6	Б1.Б.12 Физика	Б1.В.02 Электротехнический модуль

### 1.4. Язык преподавания русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле**  
Трудоемкость 3 з.е.

Целью преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» сформировать у студентов знания по вопросам метрологии, теории измерений и стандартизации, сертификации как важной составной части современной естественнонаучной и общетехнической парадигмы, подготовить их к использованию полученных знаний в реальной профессиональной деятельности.

**Задачи освоения дисциплины**

- об анализе технических и метрологических характеристик средств измерений при выборе метода измерения и измерительной аппаратуры для решения конкретной измерительной задачи;
- о грамотном интерпретировании полученных результатов измерений с точки зрения обеспечения единства измерений и качества услуг и продукции;
- овладение знаниями о сертификации продукции и систем качества, как необходимом условии конкурентоспособности продукции;
- об органах и службах, обеспечивающих сертификацию;
- о технически и метрологически правильном выборе методов измерения физических величин;
- о методиках выполнения измерений с минимальным количеством систематических погрешностей;
- о методиках производства расчетов погрешностей и ошибок измерений;
- об анализе и оценке качества измерений физических величин;
- об оценке точности и правилах оформления результатов измерений в соответствии с действующей нормативной документацией;
- об эффективном и обоснованном применении стандартов всех категорий и видов.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы(содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ПКВ-3- способность применять знание о современных мировоззренческих концепциях и принципов в области качества, метрологии, стандартизации, сертификации, взаимозаменяемости и квалиметрии;</p> <p>ПКВ-4 - способность применять знание о сертификации продукции и системах качества, как необходимом условии конкурентоспособности продукции.</p>	<p>Знать - законодательные и нормативные правовые, методические материалы по сертификации, метрологии и управлению качеством;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объекты и методы измерений, виды контроля;</li> <li>- средства измерений;</li> <li>- основы повышения качества продукции.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными сведениями об экономической эффективности метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- межотраслевой системой (комплексом) стандартов.</li> </ul>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.19	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле	3	Б1.Б.11 Математика	Б1. Б.29 Горные машины и оборудование Б1.Б.30.04 Технология и комплексная механизация ОГР Б1.Б.16.02 Прикладная механика

1.4. Язык преподавания: русский.

## АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

### Б1.Б.20 Материаловедение

Трудоемкость 5 з.е.

#### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:* приобретение студентами знаний об основных материалах, применяемых в горном машиностроении, методах управления их свойствами и рационального выбора материалов для деталей машин и инструмента.

*Краткое содержание:*

строение веществ; фазы и фазовые превращения; диаграмма состояния сплавов; полимерные вещества: состав, строение и структура; композиционные материалы; свойства веществ и материалов в основных физико-химических процессах; технологические и потребительские свойства; способы воздействия на свойства веществ и материалов; общие требования безопасности при применении веществ и материалов; металлы и сплавы на их основе; металлические порошковые материалы; композиционные материалы с металлической матрицей; металлические стекла; защита металлов от коррозии; материалы из органических веществ, неорганические полимерные материалы; ситаллы; полимерные пластические материалы (пластмассы); полупроводниковые материалы; пленкообразующие материалы.

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1 - способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ПКВ-5 - способность выбирать металлические и неметаллические материалы, используемые в горной промышленности в зависимости от служебного назначения изделия и условий эксплуатации;;</p> <p>ПКВ-6 - умение применять методы испытаний по определению механических и технологических свойств материалов и изделий;</p>	<p><i>Должен знать:</i></p> <p>основные, технологические и эксплуатационные свойства материалов, используемых при изготовлении горного оборудования, инструмента и конструкций;</p> <p>теорию строения материалов;</p> <p>структуру и свойства металлов, сплавов, неметаллических и композиционных материалов;</p> <p>методы регулирования свойств материалов.</p> <p><i>Должен уметь:</i></p> <p>производить выбор материалов для различных деталей машин, конструкций и инструмента;</p> <p>составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными нормами;</p> <p>использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий.</p> <p><i>Должен владеть:</i></p> <p>-первичным учетом выполненных работ при эксплуатации и ремонте горного оборудования;</p> <p>навыками организации научно-исследовательских работ.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.20	Материаловедение	5	Б1.Б.12 Физика Б1.Б.13 Химия Б1.Б.16.03 Сопротивление материалов	Б1. Б.29 Горные машины и оборудование Б1.Б.30.04 Технология и комплексная механизация ОГР Б1.Б.16.02 Прикладная механика

**1.4. Язык преподавания:** русский.

## АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

### Б1.Б.21 Геология Трудоемкость 10 з.е.

#### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Геология» является приобретение студентами теоретических знаний и целостных представлений о Земле, ее составе и строении; о процессах, протекающих в ее недрах и на поверхности, геологии месторождений, а также развитие геологического мышления и кругозора. Практических знаний о составе земной коры и руд месторождений

*Краткое содержание:*

происхождение и история развития Земли; строение земной коры; химический и минеральный состав земной коры; петрографический состав земной коры; возраст горных пород; эндогенные геологические процессы; экзогенные процессы; техногенные изменения геологической среды; полезные ископаемые и их месторождения; генетическая классификация месторождений; морфологические типы тел полезных ископаемых; вещественный состав полезных ископаемых; промышленные типы металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых; разведка месторождений; стадии разведки месторождений; принципы разведки месторождений; требование и оконтуривание полезных ископаемых; подсчет запасов полезных ископаемых; геолого-промышленная оценка месторождений; основы инженерной геологии; водно-физические, физико-механические свойства горных пород и техногенных отложений; инженерно-геологическая типизация массивов горных пород; геодинамическая обстановка производства горных работ; горно-геологические явления при разведке месторождений полезных ископаемых; гидрогеология.

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-4 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-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; ПК-1 владением навыками анализа горно-геологических</p>	<p><i>Должен знать:</i> строение Земли и земной коры; вещественный состав земной коры (минералы и горные породы), ее основные структурные элементы, формы залегания горных пород; основные геологические процессы и результаты их деятельности; происхождение, и виды подземных вод, основы их динамики; методы прогнозирования гидрогеологических условий при строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий; способы борьбы с водопротоками в горные выработки; -условия образования месторождений полезных ископаемых различных геологических типов; формы рудных тел, полезные ископаемые и их геолого-промышленные типы</p> <p><i>Должен уметь</i> определять по диагностическим признакам породообразующие и рудные минералы, а также наиболее распространенные горные породы и их генезис; оценивать влияние геологических процессов на изменение свойств пород при ведении горно-добычных работ;</p> <p><i>Должен владеть:</i> навыками работы с горным компасом; построения геологических разрезов; навыками</p>

<p>условий при эксплуатации разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ПК-2 владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; ПК-9 владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;</p>	<p>геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых;</p> <p>работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных работ.</p>
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.21	Геология	1,2	Б1.Б.13 Химия	<p>Б1.Б.26 Основы горного дела</p> <p>Б1.Б.24 Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Б1.Б.25 Геомеханика</p> <p>Б2.Б.01(У)</p> <p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая)</p>

### 1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.22 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело**  
Трудоемкость б3.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: получение необходимых инженеру знания об основных опасностях на горных предприятиях, о мероприятиях по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, повышению безопасности горного производства, значении безопасности и горноспасательного дела в современном горном производстве при строительстве и управлении безопасностью работ на горнодобывающих предприятиях.

Краткое содержание дисциплины: Законодательные основы обеспечения безопасности горного производства. Система организации и управления безопасностью ведения горных работ. Неблагоприятные факторы горного производства. Общие требования безопасности к объектам горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации. Вредные и опасные вещества. Производственная пыль. Горючие и взрывчатые вещества. Высокие и низкие температуры. Освещение. Требования промышленной санитарии горного производства. Общие сведения об авариях на карьере. Требования противоаварийной защиты ОГР. Методы предупреждения и ликвидации аварий.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);</li> <li>- готовностью продемонстрировать 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);</li> <li>- 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);</li> <li>- владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности</li> </ul>	<p><i>Знать</i> руководящие документы, регламентирующие обеспечение безопасности при ведении работ; организацию и управление безопасностью труда на горнодобывающих предприятиях; требования безопасности при ведении основных процессов открытых горных работ, при работе технологического оборудования, при эксплуатации электроустановок, воздушных и кабельных линий электропередач; виды аварий на карьерах, мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий; основы горноспасательного дела(ОПК-1, ПК-3, ПК-5; ПК-6, ПК-10);</p> <p><i>уметь</i> пользоваться средствами защиты органов дыхания и другими средствами индивидуальной защиты; составлять и работать с планом ликвидации аварий; проводить анализ различных производственных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве; идентифицировать неблагоприятные факторы горного производства(ОПК-1, ПК-3, ПК-5; ПК-6, ПК-10);</p> <p><i>владеть методиками</i> работы с основными нормативными документами (ЕПБ при ПР, ЕПБВР, ГОСТы, ПТЭ, ПУЭ,ПТБ и др.) (ОПК-1, ПК-3, ПК-5; ПК-6, ПК-10);</p>



работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10).	<i>владеть практическими навыками</i> навыками работы на ЭВМ, основными нормативными документами(ОПК-1, ПК-3, ПК-5; ПК-6, ПК-10).
---	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.22	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	9	Б1.Б.26 Основы горного дела	Б2.Б.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**1.4. Язык преподавания:** русский.

## АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

### Б1.Б.23 Аэрология горных предприятий

Трудоемкость 53.е.

#### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цель:*

Приобретение студентами теоретических знаний, фундаментальных принципов и закономерностей необходимых для наблюдения, оценки, прогноза управления и создания безвредных и безопасных условий деятельности трудящихся. А также для обеспечения безопасного функционирования систем горных выработок, горной техники, сооружений и зданий поверхности в процессе проведения горных работ и при различных авариях (взрывах метана, пыли, рудничных пожарах, внезапных выбросах и др.).

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельности непосредственными задачами изучения дисциплины «Аэрология горных предприятий» являются получение слушателями курса знаний о гипотезах, теориях и методах, позволяющих получить практические навыки и знания:

- о параметрах шахтной и рудничной атмосферы;
- об основных законах рудничной аэромеханики и аэромеханики атмосферы карьеров;
- о системах проветривания карьеров, шахт и производственных помещений;
- о технических средствах вентиляции и проветривания горных выработок, контроля состояния атмосферы.

*Краткое содержание:*

атмосферный воздух; ядовитые газообразные примеси воздуха; взрывчатые газы; взрывчатая пыль; климатические условия; основные физические свойства воздуха; определяющие его движения по воздуховодам; давление воздуха и депрессия; основные законы аэродинамики; режимы движения воздуха и типы воздушных потоков; аэродинамическое сопротивление; аэродинамическая характеристика сети; аэродинамическое сопротивление системы воздухопроводов; естественная тяга; шахтные вентиляторы; способы и схемы проветривания шахт и рудников; проветривание тупиковых выработок при их проведении; утечки воздуха; регулирование распределения воздуха; порядок проектирования вентиляции шахт и рудников; источники загрязнения атмосферы карьеров; естественная вентиляция карьеров; искусственная вентиляция карьеров; порядок проектирования вентиляции карьеров.

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы(содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 -способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-5 - готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных	<i>Должен знать:</i> -научные законы и методы при оценке состояния ОС при строительстве и эксплуатации подземных и открытых горных объектов; -научные основы вентиляции и дегазации горных предприятий; -принципы расчета естественного распределения воздуха и общего сопротивления сети; - способы теплового кондиционирования шахтного воздуха; - схемы и способы проветривания горных выработок, выемочных участков и шахты в целом; -методы проектирования вентиляции горных объектов подземного и открытого типа. <i>Должен уметь:</i> -применять нормативные документы по

<p>ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>промышленной безопасности и охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации систем вентиляции горных предприятий и подземных сооружений;</p> <p>-осуществлять оперативный прогноз газообильности разрабатываемых пластов и массива горных пород;</p> <p>-выполнять расчеты параметров систем вентиляции и выбор оборудования, в том числе с использованием информационных технологий;</p> <p>- выполнять расчеты аварийных вентиляционных режимов к планам ликвидации аварий.</p> <p><i>Должен владеть:</i></p> <p>-отраслевыми нормативно-методическими документами в области проветривания объектов горного производства;</p> <p>- методами проектирования систем вентиляции горных объектов.</p>
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.23	Аэрология горных предприятий	9	Б1.Б.12 Физика Б1.Б.13 Химия Б1.Б.31 Горно-промышленная экология Б1.Б.26 Основы горного дела	Б2.Б.05-06(П) Технологическая практика Б2.Б.07(Пр) Преддипломная практика для выполнения ВКР Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

а. **Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.24 Технология и безопасность взрывных работ**  
Трудоемкость 8 з.е.

**1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью изучения дисциплины являются приобретение необходимых знаний по основным вопросам технологии и безопасному ведению взрывных работ, с усвоением основных понятий, правил, способов и закономерностей и средств взрывного разрушения горных пород.

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» изучает организационные и технические мероприятия по безопасному ведению взрывных работ, правила безопасного обращения со взрывчатыми материалами при различных способах взрывания зарядов ВВ, при хранении ВМ, перевозке ВМ, уничтожении ВМ, технологии изготовления простейших ВВ на пунктах приготовления непосредственно на предприятиях, методики расчетов по определению безопасных зон, организации и подготовки массовых взрывов на поверхности, контурное взрывание, взрывание высокими уступами, специальные виды взрывных работ.

*Краткое содержание:* основные понятия; классификация и общая характеристика способов бурения взрывных шпуров и скважин; основы теории взрыва; классификация и общая характеристика промышленных взрывчатых веществ (ВВ); основные компоненты промышленных ВВ; методы оценки эффективности и качества ВВ; средства и способы инициирования зарядов ВВ; технология огневого, электроогневого и электрического взрывания; сущность короткозамедленного взрывания; требования к качеству взрыва; классификация массивов горных пород по взрываемости; общие принципы расчета шпуровых, скважинных и камерных зарядов ВВ; схемы и средства механизации взрывных работ; безопасность работ при перевозке и хранении взрывчатых материалов; безопасность взрывных работ; техническая документация и ответственность при производстве промышленных взрывных работ.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы(содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1 - способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>ПК-4 - готовность 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;</p> <p>ПК-11- способность 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</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные способы ведения взрывных работ;</li> <li>-основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ;</li> <li>основные типы промышленных ВВ и СВ;</li> <li>-основные методы ведения взрывных работ;</li> <li>-об ответственности за нарушение ЕПБ при взрывных работах.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-производить необходимые расчеты при составлении паспорта и проекта БВР;</li> <li>-составлять необходимую производственную документацию при хранении, получении, перевозке, уничтожению ВМ.</li> </ul> <p><i>Владеть методиками/практическими навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-горной и взрывной терминологией;</li> <li>навыками работы на ЭВМ;</li> </ul>

<p>необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами;  ПК-20- умение 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.</p>	<p>-основными нормативными документами (ЕПБВР, инструкции по хранению ВМ, перевозке ВМ и др.).</p>
---	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.24	Технология и безопасность взрывных работ	А	Б1.Б.12 Физика Б1.Б.13 Химия Б1.Б.26 Основы горного дела	Б2.Б.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.25 Геомеханика**  
Трудоемкость 8 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*

Получение студентами знаний фундаментальных принципов и закономерностей возникновения и развития геомеханических процессов в земной коре при ведении горных работ; системное изучение свойств горных пород и влияния изменения их под воздействием природных процессов и горных работ; изучение методов определения физико-механических свойств горных пород; приобретение навыков моделирования геомеханических процессов, позволяющих им впоследствии овладеть комплексом компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности подготовки 21.05.04 Горное дело.

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельности непосредственными задачами изучения дисциплины «Геомеханика» являются получение слушателями курса знаний о гипотезах, теориях и методах, позволяющих получить практические навыки и знания:

- о свойствах горных пород и их классификациях, учитываемых при геомеханической оценке горных пород и массива горных пород;
- о методах получения надежной информации о механических свойствах и природном напряженно-деформированном состоянии массива горных пород;
- о процессах деформирования и разрушения под влиянием природных и техногенных факторов;
- о моделирования и прогнозирования геомеханических процессов в массивах горных пород.

*Краткое содержание*

-естественное напряженное состояние массива горных пород; изменение напряженного состояния массива горных пород при ведении открытых горных работ; деформаций массивов горных пород при открытой разработке месторождений; условия предельного равновесия массива горных пород в откосах; призма возможного обрушения, виды поверхностей скольжения; коэффициент запаса устойчивости инженерные методы расчета устойчивости откосов; устойчивость откосов, нагруженных весом тяжелого оборудования.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-8  - 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;</p> <p>ОПК-9  -владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-горную терминологию по всем разделам дисциплины;</li> <li>- основные нормативные документы;</li> <li>- физическую суть основных понятий в геомеханике: «напряжение», «горное давление», физические модели деформирования массива, процессы разрушения массива, виды динамического проявления «горного давления»;</li> <li>- физическую суть применяемых геомеханических и геофизических методов исследования напряженно-деформируемого состояния массива;</li> <li>- прочностные и деформационные свойства массива горных пород и методы их определения;</li> <li>- процессы формирования напряжений и деформации горных пород в зонах влияния горных выработок и ведения добычных работ;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться методами расчёта по распределению</li> </ul>

<p>добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений; ПК-2 - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</p>	<p>напряжений вокруг горных выработок, предельных размеров обнажений, массива пород, параметров конструктивных элементов системы разработки; - использовать методики по прогнозу сдвижения горных пород и динамическому проявлению горного давления. <i>Владеть:</i> - навыками обработки геомеханической информации, и её интерпретации в связи с развитием горных работ на предприятии; - навыками применения способов и мероприятий по вопросам разгрузки массива, предупреждению горных ударов и внезапных выбросов пород.</p>
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.25	Геомеханика	7,8	Б1.Б.26.01 Открытая геотехнология Б1.Б.21 Геология	Б2.Б.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая) Б2.Б.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая) Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа Б2.Б.04(П) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная) Б2.Б.05(П) I Технологическая

				(электрификация и автоматизация по открытым горным работам) Б2.Б.06(П) II Технологическая (электрификация и автоматизация по подземным горным работам) Б2.Б.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
--	--	--	--	---

**1.4. Язык преподавания:** русский.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.26.01 Открытая геотехнология**  
Трудоемкость 6 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель освоения:* формирование у студентов представления о будущей профессии и получение базовых знаний об основных принципах добычи полезных ископаемых открытым способом. Дисциплина «Открытая геотехнология» формирует теоретические знания, практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую; проектную; научно-исследовательскую; организационно-управленческую. В области производственно-технологической деятельности целью дисциплины является научить студента организовывать и производить горные работы в соответствии с действующими требованиями нормативно-технической документации и стандартов. Для выполнения специалистами проектной деятельности дисциплина дает основу грамотного подхода к разработке технологии, обоснованию технической, экологической безопасности и экономической эффективности горных работ. Для научно-исследовательской деятельности знание дисциплины позволяет обоснованно подходить к выполнению экспериментальных и лабораторных исследований, подготовке технических отчетов. Для ведения организационно-управленческой деятельности дисциплина учит умению проводить технико-экономический анализ с обоснованием принимаемых решений.

*Краткое содержание дисциплины:* Сущность, преимущества и недостатки открытого способа добычи полезных ископаемых, основная терминология. Объекты и условия применения открытых горных работ. Понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах. Периоды и этапы открытых горных работ. Элементы карьера. Главные параметры карьера. Элементы уступа. Понятие о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши. Конструкция рабочих и нерабочих бортов, устойчивость откосов бортов. Унифицированные изображения элементов карьера. Понятие о комплексной механизации открытых горных работ. Способы подготовки горных пород к выемке. Технологическая характеристика оценка основных видов выемочного оборудования. Забои выемочно-погрузочных машин. Основные виды карьерного транспорта и их технологическая характеристика. Отвалообразование и складирование полезного ископаемого. Вскрытие карьерных полей. Вскрывающие горные выработки. Понятие о системах открытой разработки месторождений полезных ископаемых.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>владение 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);</p> <p>владение основными принципами технологий</p>	<p><i>знать:</i> сущность, основные понятия и используемую терминологию при ведении открытых горных работ; этапы открытой разработки месторождений полезных ископаемых; системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях; общие сведения об основных технологических и вспомогательных процессах открытых горных работ и их механизации; унифицированные изображения элементов карьера, уступа применяемые на чертежах открытых горных работ (ОПК-9, ПК-3).</p> <p><i>уметь:</i> определять главные параметры карьера и параметры системы разработки для простых природных условий; определять параметры вскрывающих и подготовительных</p>

эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3).	горных выработок; обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях; графически изображать элементы карьера, уступа и системы разработки (ОПК-9, ПК-3). <i>владеть:</i> горной терминологией; методами и навыками решения задач открытых горных работ для простых природных условий (ОПК-9, ПК-3).
---	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.26.01	Открытая геотехнология	3, 4	Б1.Б.11 Математика; Б1.Б.12 Физика; Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика; Б1.Б.21 Геология; Б2.Б.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая).	Б1.Б.22 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Б1.Б.23 Аэрология горных предприятий Б1.Б.29 Горные машины и оборудование; Б1.Б.25 Геомеханика Б2.Б.04(П) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная);

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.26.02 Подземная геотехнология**  
Трудоемкость 6 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:* формирование у студентов представления о будущей профессии, получение базовых знаний об основных принципах добычи полезных ископаемых открытым способом.

*Краткое содержание:*

сущность добычи полезных ископаемых подземным способом; элементы подземных горных разработок, деление шахтных полей на части, подземные горные выработки, вскрытие пластовых и рудных месторождений, системы разработки пластовых и рудных месторождений; горнопроходческие работы; технология и организация очистных работ; процессы охраны и поддержания подземных выработок, крепи горных выработок; очистные и проходческие комбайны, угольные струги, бурильные машины; погрузочные машины; внутришахтный транспорт; шахтный водоотлив; процессы в околоствольном дворе; рудничный подъем, комплексы поверхности шахт и рудников; состав атмосферы горных выработок; допустимые уровни концентрации компонентов рудничной атмосферы, законы движения воздуха в горных выработках, способы и схемы вентиляции подземных горных выработок

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-9 -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;</p> <p>ПК-3-владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сущность, основные понятия и используемую терминологию при ведении подземных горных работ;</li> <li>-этапы подземной разработки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>-системы разработки, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях;</li> </ul> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-подсчитать запасы полезного ископаемого;</li> <li>-выбрать способ разработки месторождения;</li> <li>-определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;</li> <li>-обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях;</li> <li>-производить расчеты основных производственных процессов подземных горных работ;</li> <li>-выбор средств комплексной механизации;</li> <li>-графически изображать элементы шахтного поля, вскрывающих выработок и системы разработки.</li> </ul> <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-горной терминологией;</li> <li>-методами и навыками решения задач подземных горных работ.</li> </ul>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.26.02	Подземная геотехнология	3,4	Б1.Б.21 Геология Б1.Б.12 Физика Б1.Б.13 Химия Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика	Б1.Б.22 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Б1.Б.23 Аэрология горных предприятий Б1.Б.29 Горные машины и оборудование; Б1.Б.25 Геомеханика Б2.Б.04(П) практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная);

1.4. Язык преподавания: русский.

## АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

### Б1.Б.26.03 Строительная геотехнология Трудоемкость 2 з.е.

#### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы горного дела (строительная геотехнология)» являются формирование у студентов представления о будущей профессии и получении базовых знаний об основных принципах строительства горных выработок, а также горнотехнических зданий и сооружений.

Дисциплина «Основы горного дела (строительная геотехнология)» формирует теоретические знания, практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую; проектную; научно-исследовательскую; организационно-управленческую.

В области *производственно-технологической деятельности* целью дисциплины является научить будущего специалиста:

осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами;

разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных со строительством и эксплуатацией подземных сооружений;

разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Для ведения *организационно-управленческой деятельности* дисциплина учит умению:

проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения;

анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления.

Для *научно-исследовательской деятельности* знание дисциплины «Основы горного дела (строительная геотехнология)» позволяет:

планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий;

изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;

составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов.

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-9 - 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;	<i>Должен знать:</i> - нормативные и инструктивные документы, регламентирующие методы определения физических свойств горных пород и способы их использования в горном деле; 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; физическую сущность явлений и процессов, происходящих в породном массиве;

<p>ПК-3-владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p><i>Должен уметь:</i>  ориентироваться в научно-технической литературе, освещающей вопросы физики горных пород; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки полезных ископаемых, строительства подземных сооружений; проводить испытания горных пород при исследовании их физических свойств; самостоятельно находить, анализировать и оценивать информацию по физике горных пород в научно-технической литературе;</p> <p><i>Должен владеть:</i>  навыками использования ГОСТ, методических указаний, справочной и другой нормативной литературы, электронных документов локального и удаленного доступа при изучении дисциплины, подготовке и выполнении лабораторных работ; методами оценки изменения физико-механических и физико-химических свойств горных пород под воздействием внешних факторов; основными методиками определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; навыками обработки полученных экспериментальных данных; навыками анализа параметров состояния породных массивов; методами испытаний горных пород и строительных материалов.</p>
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.26.03	Строительная геотехнология	5	Б1.Б.21 Геология Б1.Б.12 Физика Б1.Б.13 Химия Б1.Б15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика	Дисциплины специализации и практики.

### 1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.27 Обогащение полезных ископаемых**  
Трудоемкость 5 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*

-изучение закономерностей разделения полезных ископаемых в соответствии с их минералогическим составом на ценные компоненты и пустую породу, а также производственных процессов и аппаратуры для этого разделения.

*Задачи дисциплины:*

усвоение студентами тесной взаимосвязи и взаимоусловленности всех технологических процессов от добычи полезных ископаемых из недр до выпуска готовой продукции, а также в помощи будущим специалистам в освоении новых технологических методов инженерного кругозора.

*Краткое содержание:*

Сущность обогащения полезных ископаемых; взаимосвязь производственных процессов добычи и переработки полезных ископаемых; методы и схемы обогащения, показатели обогащения, характеристики обогатимости; усреднение качества полезного ископаемого на обогатительных фабриках; дробление, измельчение, грохочение, ситовой анализ, характеристики крупности; типы грохотов и их эксплуатация; типы дробилок, область их применения и расчет производительности, типы мельниц; гравитационные, магнитные и электрические методы обогащения, флотация; водовоздушное и хвостовое хозяйство; обезвоживание; водоснабжение; гидравлический и пневматический транспорт обогатительных фабрик; потери в отходах; требование обогатительной фабрики к качеству добываемого сырья.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p><b>ПК-3</b> - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</p> <p><b>ОПК-5</b> - готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке;</p> <p><b>ОПК-8</b> -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.</p>	<p><i>Знать:</i> – роль и место методов обогащения при переработке углей, руд черных, цветных и редких металлов, строительного минерального и горно-химического сырья, продуктов техногенного происхождения; –теоретические основы методов обогащения; – конструкции, технические характеристики, эксплуатационные данные оборудования и аппаратов, применяемых при обогащении полезных ископаемых; – принципы построения технологических схем с учетом особенностей вещественного состава различного сырья, экономических и экологических факторов.</p> <p><i>Уметь:</i> -составлять технологические схемы обогащения полезных ископаемых; - производить расчет показателей качества обогащения.</p> <p><i>Владеть:</i> - теорией процессов обогащения; -технологией применения различных методов обогащения.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местр изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.27	Обогащение полезных ископаемых	8	Б1.Б.12 Физика Б1.Б.13 Химия Б1.Б.21 Геология Б1.Б.26.01 Открытая геотехнология	Б2.Б.04(П) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная) Б2.Б.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения ВКР Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания: русский.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.28.01 Геодезия**  
Трудоемкость 33.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Формировать общее представление о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, об использовании готовых планово-картографических материалов при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве подземных объектов и эксплуатации горнодобывающих предприятий в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельности непосредственными задачами изучения геодезии являются следующие:

- усвоить методы и средства составления топографических карт и планов;
- научиться использовать карты, планы и другую геодезическую информацию при решении инженерных задач в строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий;
- приобрести навыки работы с основными геодезическими приборами: теодолитом, нивелиром, планиметром;
- научиться применять знания, полученные при изучении геодезии, в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов ПК-7 -умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.	<i>Знать:</i> -основные понятия о форме и размерах Земли; -методы построения опорных геодезических сетей; -геодезические приборы, методы выполнения измерений с ними; - способы определения площадей участков местности. <i>Уметь:</i> -применять карты и планы при решении инженерных задач; -использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений. <i>Владеть:</i> -терминологией и основными понятиями в области геодезии; -методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.28.01	Геодезия	4	Б1.Б.21 Геология Б1.Б.11 Математика Б1.Б.12 Физика Б1.Б.13 Химия Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика	Б2.Б.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.28.02 Маркшейдерия**  
Трудоемкость 53.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цели освоения дисциплины*

Дисциплина «Маркшейдерия» относится к базовому циклу и имеет своей целью приобретение студентами основ знаний и навыков работы с геодезическими приборами, маркшейдерскими планами, выполнения маркшейдерских съемок, нивелирных работ и обработки результатов измерений, создания инженерных проектов, перспективного и текущего планирования горных работ, оперативного подсчета запасов полезного ископаемого, безопасного проведения горных выработок, определения объемов выполненных горных работ, охраны подрабатываемых объектов.

*Задачи освоения дисциплины:*

- изучение систем координат и высот маркшейдерских планов;
- изучение методов построения маркшейдерских сетей;
- изучение методов маркшейдерских съемок;
- анализ погрешностей маркшейдерских съемок.

*Краткое содержание*

Предмет и содержание курса. Объекты маркшейдерских съемок; методы и средства производства маркшейдерских измерений, их анализ и обработка; опорные и съемочные сети; ориентирно-соединительные съемки; спутниковые и лазерные системы для производства маркшейдерских измерений, их анализ и обработка; ведение маркшейдерской документации; перенос геометрических элементов с проекта в натуру, маркшейдерский контроль за их осуществлением; маркшейдерское обеспечение охраны недр и экологической безопасности при недропользовании; анализ точности маркшейдерских съемок; погрешность измерений горизонтальных и вертикальных углов и линий; определение погрешности геометрического и тригонометрического нивелирования; накоплению погрешности в полигонометрических и нивелированных ходах; предрасчет погрешности ориентирно-соединительных съемок; сдвигание горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;</p> <p>ПК-7 -умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;</p> <p>ПК-22 - готовность 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</p>	<p><i>Должен знать:</i></p> <p>- системы координат и высот и системы ориентирования; разграфку маркшейдерских планов; способы изображения рельефа на топографических планах; принципы и методы построения маркшейдерских опорных и съемочных сетей на поверхности и в подземных горных выработках; устройство приборов для измерения углов, расстояний и превышений; основные источники погрешностей при измерениях; методы топографических съемок; горизонтальные соединительные съемки; вертикальные соединительные съемки; методы задания направлений горным выработкам в горизонтальной и вертикальной плоскости; методы маркшейдерских съемок горных выработок; методы определения объемов</p>

<p>эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.</p>	<p>выполненных горных работ; методы проведения горных выработок встречными забоями; предрасчет погрешностей смыкания встречных забоев горных выработок.</p> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять координаты и высоты объектов по топографическим планам; вычислять координаты объектов по результатам измерений; выполнять поверки геодезических приборов; выполнять измерения углов, расстояний, превышений и обрабатывать их результаты; производить тахеометрическую съемку и наносить ее результаты на план; составлять проекты ответственных маркшейдерских работ; выполнять исполнительную съемку; определять объемы выполненных горных работ.</li> </ul> <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приборами для измерения углов, длин линий, превышений; умение обрабатывать результаты измерений.</li> <li>- программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых</li> </ul>
---	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.28.0 2	Маркшейдерия	А	Б1.Б.11 Математика Б1.Б.12 Физика Б1.Б.28.01 Геодезия	Б2.Б.07(Пр) Преддипломная практика для выполнения ВКР Б3.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к про-цедуре защиты и про-цедуру защиты

### 1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.29 Горные машины и оборудование**  
Трудоемкость 53.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*

Целями освоения дисциплины «Горные машины и оборудование» являются расширение, углубление знаний, определяемых базовыми дисциплинами, подготовка специалиста к успешной производственно-технологической профессиональной деятельности. Специалист должен на основе отечественной и зарубежной научно-технической информации знать технические и конструктивные особенности современных горных машин и оборудования для комплексной механизации операций технологических процессов добычи открытым способом, что необходимо в профессиональной деятельности специалиста для эффективной организации производства

*Краткое содержание:*

Классификация машин по функциональному назначению; агрегаты, комплексы; типы и типоразмеры горных и транспортных машин; основные характеристики и принципы их действия; рабочие органы буровых и погрузочных машин; силовые установки; электрические и механические характеристики; механизмы управления, регулирования и контроля работы машин; техническое состояние и надежность машин; расчет основных показателей надежности; производительность и эффективность машин; основные методы аналитического расчета кинематики и динамики, моделирование работы и конструирование горных и транспортных машин.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1- - способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ПК-17 - готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p>	<p><i>Знать:</i> -классификацию, основные характеристики, конструкции и принципы эксплуатации горных машин и оборудования, правила безопасности при их эксплуатации; -роль и место обозначенных в программе знаний при освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности. <i>Уметь:</i> -выбирать горные машины и комплексы для заданных горно-геологических условий и объектов горных работ ; -уметь в необходимом объеме проводить технические испытания и расчеты; -проводить технико-экономическое обоснование их применения. <i>Владеть:</i> -методами организации работы горных машин и оборудования в структуре подразделений горного предприятия при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; -измерительной техникой и методом эксперимента.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.29	Горные машины и оборудование	5	Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика Б1.Б.15.02 Компьютерная графика Б1.Б.16.02 Прикладная механика Б1.Б.26.01 Открытая геотехнология	Б2.Б.04(П) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная) Б1.Б.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.30 Физические основы электроники**  
Трудоемкость 4 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний в области основ электроники, в том числе, теории полупроводников, физических процессов в полупроводниковых приборах, технологии изготовления полупроводниковых приборов, основных параметров и режимов работы полупроводниковых приборов, технологии изготовления и особенностях элементов интегральных микросхем.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: формировать базовые знания в области основ теории полупроводников и принципов функционирования, выбора и расчета полупроводников на базе двух-, трех- и четырехслойных структур; научить принципам расчета основных режимов работы полупроводниковых приборов; научить определять параметры и характеристики полупроводниковых приборов; развивать умения и навыки инженерного подхода для решения поставленных задач; научить применению полученных знаний для выбора элементной базы; заложить навыки применения анализа схем устройств на полупроводниковых элементах.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы физики полупроводников; полупроводниковые приборы; усилители постоянного тока; операционный усилитель; физические основы интегральной микроэлектронной техники.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способность привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат; (ПКВ-10); способность демонстрировать базовые знания в области электрических машин, электрических измерений и применения электронных устройств и приборов в профессиональной деятельности (ПКВ-14);	В результате изучения дисциплины студент должен: <i>знать:</i> принципы работы основных электронных элементов; систему условных графических обозначений элементов; принципы проектирования типовых электронных аналоговых и цифровых систем; состояние рынка элементной базы на текущий момент <i>уметь:</i> анализировать работу электронных схем; разрабатывать простейшие электронные схемы.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.30	Физические основы электроники.	4	Б1.Б.12 Физика Б1.Б.16 Механика Б1.Б.18.01 Электротехника Б1.Б.20 Материаловедение	Б1.В.06 Электрический привод Б1.В.07 Стационарные машины.

1.4. Язык преподавания: русский.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.31.01 Электроснабжение открытых горных работ**  
Трудоемкость 5 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*

Целью изучения дисциплины является получение студентами необходимого минимума теоретических знаний в области электрификации подземных горных работ, а также практическое освоение электротехнических расчетов, необходимых в производственной деятельности горного инженера.

*Задачи:*

1. Изучение особенностей электрификации открытых горных работ;
2. Изучение устройства основных элементов и электрооборудования систем электроснабжения на открытых горных работах, принципов и способов эффективной эксплуатации электрохозяйства карьеров;
3. Изучение способов и средств защиты электроустановок и обслуживающего персонала от поражения током в условиях горного производства;
4. Формирование практических навыков расчета систем электроснабжения карьеров и выбора оборудования.

*Краткое содержание:*

электроснабжение горных предприятий, категории электропотребителей, схемы питания, размещение подстанций на промплощадке; способы питания открытых горных работ; сооружение и устройство центральных подстанций; электропривод горных машин, основные его характеристики и технико-экономические показатели; электрооборудование, виды исполнения; требования правил безопасности к электроснабжению открытых горных работ, освещение карьеров; схемы электроснабжения, размещение электрооборудования в горных выработках; расчет сетей; энергетические показатели; электробезопасность при эксплуатации электрооборудования.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-4 - 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;</p> <p>ОПК-8 - 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;</p> <p>ПКВ-13 - способностью компетентно выбирать и эксплуатировать электротехнические системы по месту профессиональной деятельности;</p> <p>ПСК-10-1</p>	<p><i>Знать:</i> -особенности электрификации и перспективы развития электроснабжения; -устройство систем электроснабжения, их основные элементы на открытых горных работах; способы и средства защиты электроустановок и обслуживающего персонала от поражения током в условиях горного производства; -основные методы расчета и проектирования системы электроснабжения открытых горных работ; -принципы и способы эффективной эксплуатации электрохозяйства карьеров.</p> <p><i>Уметь:</i> -выполнять расчеты электропотребления и работы электротехнических участков и карьера в целом; -проектировать систему электроснаб-</p>

<p>- 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;</p> <p>ПСК-10-2</p> <p>- способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок.</p>	<p>жения с учетом специфики технологического процесса горного производства, выбирать оборудование и аппаратуру защиты и управления;</p> <p>- организовывать рациональную и безопасную эксплуатацию электроустановок на открытых горных работах.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>-выбором напряжений и схем электропитания карьеров и его отдельных участков;</p> <p>-расчетом элементов системы электропитания карьеров;</p> <p>- расчетом защитного заземления и системы освещения карьеров.</p>
---	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.31.01	Электроснабжение открытых горных работ	8	Б1.Б.18.01 Электротехника Б1.Б.26.01 Открытая геотехнология	Практики Б2.Б.03(НИР) Б2.Б.04(П) Б2.Б.05, 06 (П) Б2.Б.07(Пр) ГИА

### 1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.31.02 Электроснабжение подземных горных работ**  
Трудоемкость 53.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цель:*

Целью изучения дисциплины является получение студентами необходимого минимума теоретических знаний в области электрификации подземных горных работ, а также практическое освоение электротехнических расчетов, необходимых в производственной деятельности горного инженера.

*Задачи:*

5. Изучение особенностей электрификации подземных горных работ;
6. Изучение устройства основных элементов и электрооборудования систем электроснабжения на подземных горных работах, принципов и способов эффективной эксплуатации электрохозяйства шахт;
7. Изучение способов и средств защиты электроустановок и обслуживающего персонала от поражения током в условиях горного производства;
8. Формирование практических навыков расчета систем электроснабжения шахт и выбора оборудования.

*Краткое содержание:*

электроснабжение горных предприятий, категории электропотребителей, схемы питания, размещение подстанций на промплощадке; способы питания подземных работ; сооружение и устройство центральных подземных подстанций; электропривод горных машин, основные его характеристики и технико-экономические показатели; электрооборудование, виды исполнения; требования правил безопасности к электроснабжению подземных горных работ, освещение выработок; схемы электроснабжения, размещение электрооборудования в горных выработках; расчет сетей; энергетические показатели; электробезопасность при эксплуатации электрооборудования.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-4 - 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;</p> <p>ОПК-8 - 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;</p> <p>ПКВ-13 - способность компетентно выбирать и эксплуатировать электротехнические системы по месту профессиональной деятельности;</p> <p>ПСК-10-1</p>	<p><i>Знать:</i> -особенности электрификации и перспективы развития электроснабжения; -устройство систем электроснабжения, их основные элементы на подземных горных работах; -способы и средства защиты электроустановок и обслуживающего персонала от поражения током в условиях горного производства; -основные методы расчета и проектирования системы электроснабжения подземных горных работ; -принципы и способы эффективной эксплуатации электрохозяйства шахт.</p> <p><i>Уметь:</i> -выполнять расчеты электропотребления и работы электрифицированных участков и шахты в целом; -проектировать систему электроснабжения с учетом специфики техноло-</p>

<p>- 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;</p> <p>ПСК-10-2</p> <p>- способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок.</p>	<p>гического процесса горного производства, выбирать оборудование и аппаратуру защиты и управления;</p> <p>- организовывать рациональную и безопасную эксплуатацию электроустановок в шахте.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>-выбором напряжений и схем электропитания шахты и его отдельных участков;</p> <p>-расчетом элементов системы электропитания шахты;</p> <p>- расчетом защитного заземления и системы освещения шахты.</p>
---	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.31.02	Электроснабжение подземных горных работ	7	Б1.Б.18 Электротехника Б1.Б.26.02 Подземная геотехнология	Практики Б2.Б.03(НИР) Б2.Б.04(П) Б2.Б.05, 06 (П) Б2.Б.07(Пр) ГИА

### 1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.31.03 Электроснабжение обогатительных фабрик**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цели:* Изучение основополагающих понятий, теоретических и практических основ расчета современного электрического привода; овладение методами проектирования и расчёта систем электроснабжения обогатительных фабрик.

*Краткое содержание дисциплины:* электрооборудование обогатительных фабрик и конструктивные особенности пусковой и регулирующей аппаратуры; методы электрификации процессов обогащения на основе использования электропривода; принципы автоматического контроля регулирования процессов обогащения и диспетчерской системы управления; схемы электроснабжения и распределения электроэнергии на обогатительных фабриках.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-8  - способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации под-земных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления;</p> <p>ПСК-10-1  - 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;</p> <p>ПСК-10-2  - способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок.</p>	<p><i>Знать:</i>  -особенности электрификации и перспективы развития электроснабжения;  -устройство систем электроснабжения, их основные элементы на подземных горных работах;  -способы и средства защиты электроустановок и обслуживающего персонала от поражения током в условиях горного производства;  -основные методы расчета и проектирования системы электроснабжения подземных горных работ;  -принципы и способы эффективной эксплуатации электрохозяйства фабрик.</p> <p><i>Уметь:</i>  -выполнять расчеты электропотребления и работы электрифицированных участков и фабрики в целом;  -проектировать систему электроснабжения с учетом специфики технологического процесса горного производства, выбирать оборудование и аппаратуру защиты и управления;  - организовывать рациональную и безопасную эксплуатацию электроустановок в фабриках.</p> <p><i>Владеть:</i>  -выбором напряжений и схем электроснабжения фабрики и его отдельных участков;  -расчетом элементов системы электроснабжения фабрики;  - расчетом защитного заземления и системы освещения фабрики.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.31.03	Электроснабжение обогатительных фабрик	А	Б1.Б.12 Физика Б1.Б.18 Электротехника Б1.Б.32 Специализация	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**Б1.Б.32 Специализация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.32.01 Автоматизированный электропривод машин и установок**  
**горного производства**  
Трудоемкость 5 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения:** является детальное изучение схем электроприводов основных производственных машин и механизмов горного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** к задачам курса относятся: научить студентов выбирать приводные двигатели для различных производственных машин и механизмов горного производства, выбирать систему автоматизированного электропривода и рассчитывать характеристики электропривода, обращая особенное внимание на энергетические характеристики.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПСК-10-2: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок.</p> <p>ПСК-10-3: способностью и готовностью 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.</p> <p>ПСК-10-4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства.</p> <p>ОПК-8: 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.</p>	<p><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</i></p> <p><b>Знать:</b> методы разработки и обобщения вариантов выбора автоматизированных электроприводов; методы выбора оптимальных систем регулирования электроприводов и их управления; промышленную реализацию и номенклатуру комплексных электроприводов; вопросы экономии электрической энергии; достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области автоматизированного электропривода.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать цели и составлять последовательность решения задачи по выбору системы автоматизированного электропривода; применять методы анализа, синтеза и оптимизации автоматизированных электроприводов и режимов их работы; использовать информационные технологии при проектировании и конструировании автоматизированных электроприводов; пользоваться методами и способами проведения работ по техническому обслуживанию, контролю и диагностике автоматизированных электроприводов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления технического задания на проектирование автоматизированного электропривода; выполнять математическое описание сложных электротехнических объектов; навыками проектирования силовой части и системы управления электропривода общепромышленных механизмов; расчетов нагрузочных диаграмм, статических, динамических характеристик различных электроприводов; определения энергетических и технических показателей работы электроприводов.</p>

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.32.01	Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства	9	Б1.Б.11 Математика Б1.Б. 12 Физика Б1.В.06 Электрический привод	Б1.Б.31 Электроснабжение горного производства

### 1.4. Язык преподавания русский



**АННОТАЦИЯ**  
**Б1.Б.31 Специализация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.32.02 Автоматика машин и установок горного**  
**производства**  
Трудоемкость 6 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Освоение дисциплинарных компетенций по самостоятельному использованию фундаментальных принципов автоматического управления оборудованием горного производства.

Задачи учебной дисциплины

- изучение принципов автоматического управления оборудованием горного производства.
- изучение структуры и функциональных возможностей различных систем управления оборудованием горного производства.
- формирование умения выбора технических средств для реализации систем автоматического управления оборудованием горного производства.
- формирование умения выбора программных средств для микропроцессорных систем автоматического управления оборудованием горного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретические предпосылки автоматизации. Автоматизация технологических процессов подземных горных работ. Автоматизация технологических процессов добычи углеводородного сырья.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<p>ПСК-10-2: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок.</p> <p>ПСК-10-3: способностью и готовностью 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.</p> <p>ОПК-8: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и</p>	<p><b>знать:</b> основные принципы автоматического управления оборудованием горного производства; структуры систем, применяемых для автоматического управления оборудованием горного производства; технические средства и аппаратуру, необходимых для создания систем автоматического управления оборудованием горного производства. методы воплощения структурных схем в реальные технические системы автоматизации управления оборудованием горного производства; функциональные возможности программных пакетов, предназначенных для микропроцессорных систем автоматического управления оборудованием горного производства.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать необходимый принцип автоматического управления оборудованием горного производства;</li> <li>- разработать или выбрать типовую структуру системы автоматического управления оборудованием горного производства;</li> <li>- выбирать необходимые технические средства и аппаратуру для комплектования системы автоматического управления оборудованием горного производства;</li> <li>- выбирать программный продукт необходимый для управления работой микро процессорных систем автоматического управления оборудованием горного производства.</li> </ul> <p><b>владеть:</b> достаточными навыками при выборе</p>

эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.	принципа и способа реализации автоматического управления оборудованием горного производства; достаточными навыками при выборе структур систем, применяемых для автоматического управления оборудованием горного производства; достаточными навыками при выборе технических средств и аппаратуры для автоматического управления оборудованием горного производства; достаточными навыками при выборе программных продуктов, необходимых для управления работой микропроцессорных систем автоматического управления оборудованием горного производства; достаточными навыками и приемами программирования работы микропроцессорных систем автоматического управления оборудованием горного производства; достаточными навыками и подборе справочной и технической документации на аппаратуру и технические средства по автоматизации оборудования горного производства.
---	---

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.32.02	Автоматика машин и установок горного производства	А	Б1.Б.11 Математика Б1.Б. 12 Физика Б1.В.06 Электрический привод Б1.В.ДВ.04.01 Микропроцессорная техника	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 1.4. Язык преподавания русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.33 Горнопромышленная экология**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цели:

-сформировать у студентов знания по вопросам законов взаимодействия природы и горного производства сформировать у студентов устойчивые представления о путях оптимизации такого взаимодействия.

*Задачи:*

- изучить строение и свойства биосферы и экосистем в горной промышленности;
- проанализировать нарушение среды обитания в результате горных работ;
- рассмотреть глобальные проблемы современности и путей их разрешения, состояние и пути охраны природы, обсудить стратегию устойчивого развития;
- сформировать у специалиста современное представление о биосфере, о человеке, как части природы, о единстве и ценности всего живого.

*Краткое содержание дисциплины:*

Биосфера и человек: структура биосферы; экосистемы; взаимоотношения организма и среды; экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды.

**1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-6 - 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;</p> <p>ПК-5 -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;</p> <p>ПК-10 -владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p> <p>ПК-21 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</p>	<p><i>Знать:</i> -концептуальные основы экологии; общие черты современного экологического кризиса; -пути выхода из экологического кризиса.</p> <p><i>Уметь:</i> -пользоваться литературными источниками по экологическим проблемам; -анализировать экологическую ситуацию, связанную с определенными производственными процессами; -производить экологические расчеты.</p> <p><i>Владеть:</i> -анализом экологической ситуацией и основных экологических расчетов; -владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.33	Горно-промышленная экология	9	Б1.Б12 Физика. Б1.Б.13 Химия. Б1.Б.26 Основы горного дела.	Б2.Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.34 Экономика и менеджмент в энергетике горного производства**  
Трудоемкость 4з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цели:*

- формирование у студентов экономического мышления в вопросах организации и управления горнодобывающим предприятием;
- получение базовых знаний по вопросам организации производства на подземных горных работах, а также об основных экономических и финансовых показателях деятельности горнодобывающих предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых;
- ознакомление студентов с проблемами совершенствования хозяйственного механизма на подземных угледобывающих предприятиях;
- дать знания в области повышения эффективности использования основных фондов, росту производительности труда, формированию себестоимости, ценообразованию и рентабельности горного производства, понимания экономических взаимосвязей и существа процессов, происходящих как внутри предприятия, так и вовне его;
- дать будущему специалисту знания в области теории и методики экономического анализа и применения их в процессе управленческой деятельности, как целостной системы объектов, процессов, отношений, функций, представленных на макро- и микроэкономическом уровнях;
- на основе изучения дисциплины вооружить будущего специалиста знаниями об основных понятиях экономики горной промышленности, а также привить им навыки практической работы.

*Краткое содержание дисциплины:*

- изучение основных факторов макроэкономической среды воздействующих на деятельность горнодобывающих предприятий;
- изучение основных экономических параметров характеризующих деятельность горнодобывающего предприятия;
- изучение экономической эффективности инвестиционных горных проектов и отдельных технологических проектов;
- изучение теоретических и практических знаний по экономике и менеджменту горного производства;
- ознакомить студентов с возрастающим значением международных экономических отношений в результате экономического взаимодействия и интеграции в мировой экономике.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОК-4 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;</p> <p>ПК-13 -умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологи-</p>	<p><i>Должен знать:</i> знать экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий; производственные ресурсы горных предприятий; особенности ценообразования на продукцию горных предприятий;</p> <p>основные пути совершенствования управления на горных предприятиях.</p> <p><i>Должен уметь:</i> иметь представление: о роли изучаемой дисциплины в</p>

<p>ческих процессов и производства в целом;</p>	<p>процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности;</p> <p>понимать сущность, значение и цели экономики горного производства и менеджмента;</p> <p>уметь ориентироваться в вопросах экономики, оперировать важнейшими экономическими понятиями и категориями, находить и анализировать новую экономическую информацию;</p> <p>сформировать представление о состоянии экономики на горнодобывающих предприятиях на современном этапе;</p> <p>уметь делать самостоятельные заключения по вопросам управления экономикой на горном предприятии, а также постановки и достижения определенных целей;</p> <p>уметь планировать затраты на добычу полезных ископаемых, производить расчеты социальной и экономической эффективности.</p> <p><i>Должен владеть:</i></p> <p>владеть методами определения потребности и анализа эффективности использования основных производственных и оборотных средств;</p> <p>расчета основных технико-экономических показателей по добыче и реализации продукции;</p> <p>навыками самостоятельной работы с научными и методическими источниками при подготовке к семинарским занятиям, а также при выполнении курсовых проектов (работ) уметь аргументировано обосновать полученные результаты.</p>
---	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.34	Экономика и менеджмент горного производства	9	Б1.Б.08 Экономика. Б1.Б.26 Основы горного дела	Б1.Б.23 Аэрология карьеров. Б1.Б.24 Технология и безопасность взрывных работ. Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.35 Электробезопасность на горных предприятиях**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель дисциплины – изучение сложнейших явлений воздействия электрического тока на организм человека, изучение существующих принципов и средств защиты от поражения электрическим током, изучение правил техники безопасности (ТБ) при эксплуатации электроустановок и сдача экзамена на вторую группу по ТБ.

Основные задачи дисциплины – ознакомление студентов с явлениями, происходящими при воздействии электрического тока на организм человека, с защитными мерами и защитными мероприятиями в электроустановках, с правилами ТБ при эксплуатации электроустановок в объеме 2 группы по электробезопасности, с приемами оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока.

Базовыми для данной дисциплины являются курсы «Физика», «Материаловедение. ТКМ», «Теоретические основы электротехники», «Электромеханика».

**Краткое содержание дисциплины:** – действие электрического тока на человека; – средства коллективной и индивидуальной защиты от поражения электрическим током, области их применения; организацию работ в действующих электроустановках; способы оказания первой доврачебной помощи при поражении электрическим током; критерии оценки опасности для человека при работе в электроустановках. Основными методами защиты производственного персонала возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий..

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>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;</p> <p>владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений ПК-10;</p> <p>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;</p> <p>способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических</p>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать: критерии безопасности электрического тока, электротехнические защитные средства и приспособления, опасность и методы защиты от воздействия электромагнитного и электростатического поля;</li> <li>- Уметь: (получить умения и навыки) по первой доврачебной помощи при электротравмах, по обеспечению пожарной безопасности в электроустановках.</li> <li>- Овладеть: практическими приемами оказания первой помощи, иметь четкое представление о действии электрического тока на организм человека, владеть навыками использования защитных средств.</li> </ul>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.35	Электробезопасность на горных предприятиях	6	Б1.Б.12 Физика Б1.Б.16 Механика Б1.Б.18 Электротехника Б1.Б.20 Материаловедение	Б1.Б.29 Горные машины и оборудования Б1.Б.31 Электроснабжение горного производства

1.4. Язык преподавания: русский.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.01 Информационные технологии в энергетике горного производства**  
Трудоемкость 6 з.е.

**1.1. Цели освоения дисциплины**

Цель дисциплины – подготовка специалиста, владеющего теоретическими знаниями и имеющего практические навыки в применении методов и средств информационных технологий на предприятиях отраслей энергетики.

Задача дисциплины – изучение основных понятий и аспектов рассмотрения информационных технологий и особенностей их реализации; изучение принципов работы с различными конкретными информационными технологиями; изучение основных понятий и аспектов рассмотрения информационных технологий; получение представления о необходимом содержании информационных ресурсов; овладение методами и средствами базовых и прикладных информационных технологий, применяемых в энергетике при решении функциональных задач энергетических комплексов.

**Краткое содержание дисциплины:**

Понятие информационной технологии в профессиональной деятельности. Классификация информационных технологий в профессиональной деятельности. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий в профессиональной деятельности. Программное обеспечение информационных технологий в профессиональной деятельности. Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения. Основные понятия автоматизированной обработки информации.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1: способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>ПК-8: готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;</p> <p>ПК-22: готовность 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 горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях;</p> <p>ПКВ-1: владение основными элементами и программными средствами компьютерной</p>	<p>Студент, изучивший курс «Информационные технологии в энергетике горного производства» должен:</p> <p><i>иметь представление:</i> о связи курса с другими дисциплинами; о роли курса в практической деятельности специалиста; об основах для построения автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ); о профессиональных программах построения САУ.</p> <p><i>знать:</i> терминологию, основные понятия и определения; состав основных объектов энергохозяйства предприятий, их значимость и роль в общем технологическом процессе энергоснабжения; виды и объем информации, используемые в управлении энергохозяйством, принципы получения, преобразования, передачи и использования информации; природу возникновения помех при получении, преобразовании, передаче информации и методы борьбы с ними;</p> <p>- принципы организации каналов связи, выбор линий связи; основные параметры линий связи и их влияние на передачу информации; основы для построения автоматизированных систем</p>

<p>графики;  ПКВ – 2: способность: разрабатывать проектную документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием средств компьютерной графики;  ОПК-7: умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;  ПСК-10-4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства.</p>	<p>коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ);  - технические средства, используемые для создания структур управления энергохозяйством/  <b>уметь:</b> выбрать технические средства для реализации задач управления энергохозяйством; - обеспечить достоверность получения, преобразования, передачи и использования информации; правильно применять и эксплуатировать технические средства как локальной так и системной автоматизации управления энергоснабжением.  <b>иметь опыт:</b> работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами;  - выбор и предварительный расчет элементов САУ.</p>
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.01	Информационные технологии в энергетике горного производства	7	Б1.Б.11 Математика Б1.Б.14 Информатика	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.02 Электротехническое материаловедение**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целями изучения дисциплины являются формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения конструкционных и электротехнических материалов, изучение взаимосвязи основных характеристик материалов со структурой и процессами, происходящими в них под действием различных эксплуатационных факторов, изучение способов диагностики и улучшения их свойств.

Приобретение навыков эффективной обработки, оценки комплекса физических свойств и контроля качества материалов с целью их рационального, безопасного и экономичного использования.

Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами практических навыков в области материаловедения и эффективной обработки и контроля качества материалов.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы электротехнического материаловедения; агрегатные состояния, дефекты строения и их влияние на свойства материалов; термическая обработка; конструкционные материалы; металлы и сплавы; разработка деталей электротехнического оборудования. Полупроводниковые, диэлектрические материалы; природные, искусственные и синтетические материалы, классификация материалов по агрегатному состоянию, химическому составу, функциональному назначению; зависимость свойств от внешних условий, технологии получения и применения электротехнических материалов, как компонентов электроэнергетического и электротехнического оборудования; связь параметров, характеризующих свойства электротехнических материалов, с параметрами электроэнергетического и электротехнического оборудования.

**1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность компетентно выбирать и эксплуатировать электротехнические системы по месту профессиональной деятельности (ПКВ-13); способность демонстрировать базовые знания в области электрических машин, электрических измерений и применения электронных устройств и приборов в профессиональной деятельности (ПКВ-14).	<i>знать:</i> основы материаловедения и технологии конструкционных материалов; электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования (ПКВ-13), (ПКВ-14); <i>владеть:</i> методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов (ПКВ-14).

#### 1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.02	Электротехническое материаловедение	4	Б1.Б.11 Математика Б1.Б.12 Физика Б1.Б.13 Химия	Б1.В.04 Электрические машины, Б1.В.ДВ.04.01 Микропроцессорная техника, Б1.В.ДВ.04.02 Преобразовательная техника Б1.В.06 Электрический привод.

1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.04 Электрические машины**  
Трудоемкость 4 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения:** сформировать общепрофессиональные знания в области электромеханического преобразования энергии, ознакомить будущих специалистов с основами теории и принципами действия основных видов электрических машин, с особенностями применения и их эксплуатационными характеристиками.

*Основной целью* дисциплины является формирование у студента знаний и умений в области электромеханического преобразования энергии и мотивации к самообразованию/

**Краткое содержание дисциплины:** основы теории электромеханического преобразования энергии и физические основы работы электрических машин; виды электрических машин и их основные характеристики; эксплуатационные требования к различным видам электрических машин.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения, по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПКВ-13: способность компетентно выбирать и эксплуатировать электротехнические системы по месту профессиональной деятельности;</p> <p>ПКВ-14: способность демонстрировать базовые знания в области электрических машин, электрических измерений и применения электронных устройств и приборов в профессиональной деятельности;</p> <p>ПСК-10-1: 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;</p> <p>ПСК-10-3: способность и готовность 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.</p>	<p>После изучения дисциплины студенты должны иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о классификации электрических машин; о месте и роли электрических машин в электроснабжении, в автоматизации промышленного производства; об основных тенденциях в развитии электрических машин; о некоторых электромашиных устройствах специального назначения.</li> </ul> <p>знать: устройство и принципы действия трансформатора и электрических машин переменного и постоянного тока общепромышленного применения; основные режимы работы электрических машин и трансформаторов; особенности параллельной работы с сетью трансформаторов и крупных синхронных машин; основные характеристики двигателей, генераторов, трансформаторов и эксплуатационные требования к ним; способы и особенности пуска, регулирования частота вращения двигателей; тенденции развития трансформаторов и электрических машин.</p> <p>уметь: определять параметры и составлять схемы замещения электрических машин и трансформаторов; рассчитать магнитную цепь электрической машины; составить схему и провести расчёт обмоток электрической машины; построить векторную диаграмму и рассчитать основные характеристики машины; выполнять экспериментальные исследования по заданной методике, обрабатывать результаты</p>

	экспериментов. иметь опыт: расчета и конструирования электрической машины; выполнения чертежей электрической машины; работы со справочной
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.04	Электрические машины	6	Б1. Б.12 Физика (раздел электричество, магнетизм, волны), Б1.Б.11 Математика разделы: Дифференциальное исчисление, Интегральное исчисление) Б1.Б.18 Электротехника	Б1.В.06 Электрический привод

1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.05 Электрические и электронные аппараты**  
Трудоемкость 4 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель преподавания дисциплины - Освоение теоретических основ и принципов работы электрических и электронных аппаратов (ЭЭА). Изучение основных электромагнитных, тепловых и дуговых процессов в ЭЭА, структур и принципов управления ЭЭА. Приобретение навыков использования физических и электротехнических законов для расчета узлов основных типов ЭЭА.

Для решения поставленной цели необходимо научить студентов:

- классифицировать различные типы ЭЭА;
- применять методы анализа различных процессов в ЭЭА, методы получения и определения взаимосвязи между различными процессами в ЭЭА;
- проводить элементарные испытания ЭЭА.

**Краткое содержание дисциплины:** Назначение и классификация электрических аппаратов, требования предъявляемые к ним. Основные стандарты в области электрических аппаратов. Электродинамические силы. Нагрев электрических аппаратов. Контакты электрических аппаратов. Электрическая дуга. Коммутационные аппараты низкого напряжения. Электромагнитные механизмы. Автоматические выключатели и предохранители. Бесконтактные полупроводниковые гибридные электрические аппараты. Электронные бесконтактные электрические аппараты. Электрические аппараты высоковольтных распределительных устройств. Высоковольтные выключатели, разъединители, отделители, короткозамкватели, высоковольтные предохранители, разрядники, ограничители, реакторы. Трансформаторы тока и напряжения. Комплексные распределительные устройства.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность компетентно выбирать и эксплуатировать электротехнические системы по месту профессиональной деятельности (ПКВ-13); способность демонстрировать базовые знания в области электрических машин, электрических измерений и применения электронных устройств и приборов в профессиональной деятельности (ПКВ-14); способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное	<i>знать:</i> электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем; физические явления в электрических аппаратах и основы теории электрических аппаратов, (ПКВ-13), (ПКВ-14); <i>понимать:</i> существо задач анализа и синтеза узлов, типовых ЭЭА, ограничения применимости методов анализа ЭЭА, правильно использовать допущения при анализе процессов в ЭЭА (ПКВ-13), (ПКВ-14); <i>уметь:</i> применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, применять методы моделирования, позволяющие прогнозировать свойства и характеристики ЭЭА при расчетах основных узлов ЭЭА, использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока, анализа электромагнитных и тепловых процессов в различных ЭЭА, свободно ориентироваться в принципах действия и особенностях конструкции основных видов ЭЭА (ПСК-10-1),(ПСК-10-3); <i>владеть:</i> методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; навыками исследовательской работы; методами анализа режимов работы ЭЭА и при использовании

<p>электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ (ПСК-10-1); способностью и готовностью 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).</p>	<p>специализированной литературы решать задачи проектирования основных узлов ЭЭА (ПКВ-14).</p>
---	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.05	Электрические и электронные аппараты	6	Б1.Б.12 Физика Б1.Б.11 Математика Б1.Б.16 Механика Б1.Б.18 Электротехника Б1.Б.20 Материаловедение Б1.Б.30 Физические основы электроники Б1.Б.15 Инженерная графика.	Б1.В.06 Электрический привод Б1.В.07 Стационарные машины Б1.В.ДВ.05.01 Монтаж, наладка и ремонт горного электрооборудования.

1.5. Язык преподавания: русский.



## АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

### Б1.В.06 Электрический привод

Трудоемкость 5 з.е.

#### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Основной целью дисциплины является формирование у студентов необходимых знаний и умений по современному электрическому приводу, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности.

В курсе изучаются вопросы применения электродвигателей в промышленности, способы приспособления рабочих свойств электродвигателя к требованиям рабочих органов технологических объектов, современные системы электроприводов и их статические, энергетические и динамические характеристики, а также приобретаются навыки расчета, проектирования, наладки и исследования этих систем.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Создать у студентов правильное представление о сущности происходящих в электрических приводах процессов преобразования энергии и о влиянии требований рабочих машин и технологий на выбор типа и структуры электропривода.

2. Научить студентов самостоятельно выполнять простейшие расчеты по анализу движения электроприводов, определению их основных параметров и характеристик, оценке энергетических показателей работы и выборе двигателя и проверке его по нагреву.

3. Научить студентов самостоятельно проводить элементарные лабораторные исследования электрических приводов.

*Краткое содержание:*

История развития электропривода, механика электропривода, электропривод постоянного и переменного электропривода, синхронные электропривода, разные системы регулирования.

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность компетентно выбирать и эксплуатировать электротехнические системы по месту профессиональной деятельности (ПКВ-13); способность демонстрировать базовые знания в области электрических машин, электрических измерений и применения электронных устройств и приборов в профессиональной деятельности (ПКВ-14); 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 (ПСК-10-1); способностью и готовностью 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).	Знать: Основы теории электропривода при решении задач проектирования; математические модели и программные комплексы для численного анализа физических процессов в электроприводе; современные схемы управления электроприводами. Уметь: использовать приближенные методы расчета и выбора основных элементов электрических приводов. Владеть: Навыками формулирования, постановки задач, и расчетов установившихся и переходных процессов в электроприводах; расчета мощности электродвигателей для различных режимов работы; расчета энергетических показателей работы электропривода; навыками проведения лабораторных испытаний электрических приводов.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06	Электрический привод	7	Б1.Б.18 Электротехника. Б1.В.04 Электрические машины	Б1.Б.32.01 Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства Б2.Б.05(П) Производственная I технологическая (электрификация и автоматизация по открытым горным работам); Б2.Б.06(П) Производственная II технологическая (электрификация и автоматизация по подземным горным работам)

1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.07 Стационарные машины**  
Трудоемкость 4 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цели:* является приобретение студентами знаний о стационарных и транспортных машинах, способах их выбора и расчета, основных принципах безопасной эксплуатации стационарных установок.

*Краткое содержание:*

Общие сведения о стационарных установках. Классификация стационарных машин. Основные параметры стационарных машин. Вентиляторные и водоотливные установки. Основы общей теории. Устройство и принцип действия турбомашин. Теоретическая производительность центробежной и осевой турбомашин. Теоретическая и действительная индивидуальная характеристика турбомашин. Внешние сети вентиляторных и водоотливных установок. Характеристика внешней сети. Водоотливные установки. Центробежные насосы. Классификация насосов. Высота всасывания и явление кавитации. Способы заливки насосов перед пуском. Явление гидроудара. Последовательное и параллельное соединение насосов. Регулирование работы насосов. Технологические схемы водоотливных установок. Требования правил безопасности к водоотливным установкам.

Подъемные установки. Общее устройство подъемных установок. Классификация шахтных подъемных установок. Классификация подъемных машин. Выбор подъемной машины.

Компрессорные установки. Поршневые компрессоры. Классификация поршневых компрессоров. Основные параметры работы компрессора. Регулирование основных параметров центробежного компрессора. Методика проектирования пневматической сети.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПСК-10.1  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.</p>	<p><i>Знать:</i>  - историю развития стационарных машин, устройство и принцип действия стационарных машин, современные отечественные и зарубежные достижения в области стационарных установок;  - основные термины и понятия, применяемые в горном производстве.  <i>Уметь:</i>  - производить анализ полученной информации с выявлением сильных и слабых сторон шахтной горной техники для последующего ее совершенствования, рассчитывать стационарные установки и производить выбор стационарных машин для конкретных условий с учетом нормативных документов по промышленной безопасности;  - аргументированно и доказательно производить выбор стационарных установок.  <i>Владеть:</i>  - методикой обзора, анализа и синтеза необходимой в профессиональной сфере информации;  - методикой выбора стационарных установок с учетом требований ПБ и ПТЭ;  - методикой графического определения рабочих режимов вентиляторных водоотливных установок.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.07	Стационарные машины	9	Б1.Б.17 Теплотехника Б1.Б.26 Основы горного дела Б1.Б.29 Горные машины и оборудование	Б2.Б.06(П) Производственная II технологическая практика (электрификация и автоматизация по подземным горным работам) Б2.Б.07 (Пд) Преддипломная практика для выполнения ВКР Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4.Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.08 Прикладная физическая культура (по выбору)**  
Трудоемкость - 3.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

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

Краткое содержание дисциплины:

1. Обучение технике гимнастических, акробатических и атлетических упражнений.
2. Обучение технике волейбола: верхней и нижней передачам; подачам снизу, сбоку, сверху; приему подач, подачам, имитации нападающего удара, блокирования.
3. Обучение технике игровых упражнений баскетбола и футбола: ведением, передачам, броскам баскетбольного мяча и ударам по воротам в футболе.
4. Ознакомление с тактическими действиями в командных играх в нападении и защите.
5. Ознакомление и обучение технике базовых упражнений пауэрлифтинга: жима лежа, приседаниям, становой тяге.
6. Общефизическая и специальная подготовка, развитие физических качеств.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-8 Владеет способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. Уметь: - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Владеть (методиками): - знает технику и методику выполнения базовых упражнений. Владеть практическими навыками: - демонстрирует практические навыки выполнения базовых упражнений, знает правила соревнований, участвует в судействе соревнованиях на уровне группы и института

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик,	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.08	Прикладная физическая культура (по выбору)	1-6	Б1.Б.04 Физическая культура и спорт	Б1.Б.05 Безопасность жизнедеятельности

1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.01 Деловой иностранный язык**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Основной целью программы является повышение исходного уровня владения иностранным языком (начиная от А1+), достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных и производственных задач как в различных областях бытовой, культурной, и научной, так и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Краткое содержание дисциплины:

1. Mining Education in Russia. Mining and Geological Education. General and special Questions.
2. Mining Education Abroad. Mining Education in Great Britain.
3. Russian Scientists in Geology and Mining.
4. The Earth's Crust and Useful Minerals.
5. Rocks of Earth's Crust.
6. Sources of Energy.
7. Prospecting and Exploration. Exploration of Mineral Deposits.
8. Mining Methods. Methods of Working Bedded Deposits Underground.
9. Mining and Environment. Open cast mining. Ore mining.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-2 – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-11 – способность 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.</p>	<p><i>Знать:</i> правила функционирования одного из иностранных языков с целью осуществления коммуникации и установления профессиональных контактов</p> <p><i>Уметь:</i> обобщать, анализировать и воспринимать информацию, а также ставить цели и определять пути ее достижения, а также устранять конфликты</p> <p><i>Владеть методиками:</i> навыками извлечения необходимой информации из оригинального профессионального текста на иностранном языке и изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть практическими навыками:</i> навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на профессиональные темы на иностранном языке.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.01.01	Деловой иностранный язык	А	Б1.Б.02 Иностранный язык Б1.Б.03 Русский язык и культура речи ФТД.В.02 Практическая грамматика английского языка	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания: английский.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Основной целью программы является повышение исходного уровня владения иностранным языком (начиная от А1+), достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных и производственных задач как в различных областях бытовой, культурной, и научной, так и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Краткое содержание дисциплины:

1. Mining Education in Russia. Mining and Geological Education. General and special Questions.
2. Mining Education Abroad. Mining Education in Great Britain.
3. Russian Scientists in Geology and Mining.
4. The Earth's Crust and Useful Minerals.
5. Rocks of Earth's Crust.
6. Sources of Energy.
7. Prospecting and Exploration. Exploration of Mineral Deposits.
8. Mining Methods. Methods of Working Bedded Deposits Underground.
9. Mining and Environment. Open cast mining. Ore mining.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-2 – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-11 – способность 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.</p>	<p><i>Знать:</i> правила функционирования одного из иностранных языков с целью осуществления коммуникации и установления профессиональных контактов</p> <p><i>Уметь:</i> обобщать, анализировать и воспринимать информацию, а также ставить цели и определять пути ее достижения, а также устранять конфликты</p> <p><i>Владеть методиками:</i> навыками извлечения необходимой информации из оригинального профессионального текста на иностранном языке и изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть практическими навыками:</i> навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на профессиональные темы на иностранном языке.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.01.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	А	Б1.Б.02 Иностранный язык Б1.Б.03 Русский язык и культура речи ФТД.В.02 Практическая грамматика английского языка	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания: английский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.01 Теория автоматического управления**  
Трудоёмкость 4 з.е

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью изучения дисциплины является изучение теоретических основ и практических методов анализа и синтеза систем автоматического управления(САУ), особенностей взаимодействия элементов таких систем, характера динамических процессов и особенностей статических режимов.

К задачам курса относятся:

научить применению полученных знаний для представления соответствующими математическими моделями различных рассматриваемых видов и типов САУ, устройств и звеньев, для расчета их параметров, характеристик и переходных процессов;

для определения границ устойчивости по тем или иным критериям и влияния управляющих и возмущающих воздействий на поведение САУ устройств и звеньев, а также их параметров.

Задачей изучения дисциплины является:

формирование навыков расчета динамических и статических характеристик технических систем различной физической природы, решения задач анализа устойчивости и оценки качества управления такими системами.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы теории автоматического управления

*Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:*

классификация систем. Описание и анализ непрерывных линейных систем. Устойчивость непрерывных линейных систем. Качество процессов регулирования. Синтез непрерывных линейных систем с заданными показателями качества регулирования. Нелинейные системы автоматического регулирования.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Способность участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. (ОПК-8); способность обеспечивать информационное обслуживание машини технологических комплексов механосборочных производств (ПСК-10.4).</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формы представления математических моделей объектов и систем управления (ОПК-8);</li> <li>- Методы анализа фундаментальных свойств процессов и систем управления (ОПК-8);</li> <li>-Работу над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов (ПК-8);</li> <li>готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-8).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять методы получения математических моделей объектов автоматизации и управления (ОПК-8);</li> <li>- Формулировать требования к свойствам систем (ОПК-8);</li> <li>- Проводить сравнительный анализ свойств динамических систем (ОПК-8);</li> <li>- Проверять устойчивость систем (ОПК-8);</li> <li>- Проводить расчет корректирующих звеньев для обеспечения заданных свойств систем автоматического управления (ПК-8).</li> </ul>

	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основами анализа и синтеза систем автоматического управления (ПК-8)</li> <li>- Основами решения практических задач по расчету, анализу устойчивости, качества, проектированию систем управления (ОПК-8)</li> </ul> <p><b>Иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Об основных свойствах различных классов динамических систем.</li> <li>- О способах коррекции свойств замкнутых систем.</li> <li>- Об испытаниях и эксплуатации систем управления.</li> </ul> <p><b>Иметь опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализа и синтеза линейных систем автоматического управления любой сложности, используя современные аналитические методы и метод структурного моделирования в компьютерной программе MatLab / Simulink/ «Electronics Workbench 5.12» (ОПК-8).</li> </ul>
--	--

### 1.3. Место дисциплины структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.01	Теория автоматического управления	7	Высшая математика, физика, электроника, теория цепей, программирование, электрические машины, электрический привод, преобразовательная техника, микропроцессорная техника	Моделирование в технике, Системы управления электроприводами

### 1.4. Язык преподавания русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.02 Моделирование в технике**  
Трудоёмкость 4 з.е

**1. Цели освоения дисциплины.**

Цель дисциплины – изучение методов моделирования, разработка и анализ математических моделей, отражающих статические и динамические свойства электрических приводов.

Ядро курса составляют учебно-профессиональные задачи по синтезу и анализу математических моделей, отражающие статические и динамические свойства электрических приводов.

Минимум содержания образовательной программы в соответствии с ФГОС  
направление – Электроэнергетика и электротехника

Моделирование в технике

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях соответствующих разделов ранее изучаемых дисциплин: Физики, высшей математике, теории автоматического управления, электрических машин и электрический привод.

**Краткое содержание дисциплины:**

Данная дисциплина входит в раздел обязательных дисциплин вариативной части ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина «Моделирование в технике» объединяет ранее полученные знания из дисциплин «Математика» (разделы Дифференциальное исчисление, Интегральное исчисление), «Теоретические основы электротехника», «Электропривод», «Теория автоматического управления» в единое целое, необходимое для понимания математического моделирования.

Данный курс является основополагающим для данного направления и должен быть изучен наиболее полно. Без понимания сущности физических явлений, а также математического моделирования в технике, невозможны, производить анализ режимов работы для точного проектирования, изготовления, эксплуатация электропривода.

В результате изучения дисциплины студенты приобретают знания, умения и определенный опыт, необходимые для изучения специальных электротехнических дисциплин, теоретического и экспериментального исследования, и дальнейшей профессиональной деятельности.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. (ОПК-8); готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных (ПК-22).	<b>Знать:</b> - Формы представления математических моделей объектов и систем управления (ОПК-8); - Методы анализа фундаментальных свойств процессов и систем управления (ОПК-8); -- основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики; - базовый математический аппарат, связанный с прикладной математикой и информатикой; - принципы сбора, отбора и обобщения информации <b>Уметь:</b>

- Применять методы получения математических моделей объектов автоматизации и управления (ОПК-8);

- Формулировать требования к свойствам систем (ОПК-8);

- Проводить сравнительный анализ свойств динамических систем (ОПК-8);

- Проверять устойчивость систем (ОПК-8);

- выполнять стандартные действия, решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых дисциплин математики, информатики и естественных наук;

- понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач;

- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности

**Владеть:**

- Основами решения практических задач по расчету, анализу устойчивости, качества, проектированию систем управления (ОПК-8)

математическим дисциплинам;

- навыками решения практических задач, базовыми знаниями естественных наук, математики и информатики, связанными с прикладной математикой и информатикой;

**Иметь представление:**

- Об основных свойствах различных классов динамических систем.

- О способах коррекции свойств замкнутых систем.

- Об испытаниях и эксплуатации систем управления.

**Иметь опыт:**

-Анализа и синтеза линейных систем автоматического управления любой сложности, используя современные аналитические методы и метод структурного моделирования в компьютерной программе Simulink / Simulink/ «Electronics Workbench 5.12» (ОПК-8).

### 1.3. Место дисциплины структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование в технике	7	Высшая математика, физика, электроника, теория цепей, программирование, электрические машины, электрический привод, преобразовательная техника, микропроцессорная техника	Системы управления электроприводами

### 1.4. Язык преподавания русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочим программам дисциплин**  
**Б1.В.ДВ.03.01 Методология науки и научных исследований**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

*Цели:* углубить, расширить и усовершенствовать базовые профессиональные знания и умения обучающихся в области методологии, теории и технологии научно-исследовательской деятельности.

*Краткое содержание дисциплины:* основы научно-исследовательской деятельности в процессах: подготовки специалистов; проектирования; процесс разработки и создания; освоения (эксплуатации); виды учебной научно-исследовательской деятельности; терминологию науки - этапы процесса научного исследования; научная идея; гипотеза; закон; теория; аксиома; этапы НИР; стадии выполнения исследования: поисковые, научно-

**1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

а т е л Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-18: владение навыками организации научно-исследовательских работ; ОПК-1: способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ОК-7: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	<p><i>Знать:</i> теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности; структуру научного аппарата исследований.</p> <p><i>Уметь:</i> определять этапы НИР; использовать научные методы исследований в предметной сфере профессиональной деятельности; формировать научный аппарат, определяющие их факторы;</p> <p>использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности;</p> <p>адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу; формировать научный аппарат исследования.</p> <p><i>Владеть:</i> современными методами научного исследования в предметной сфере; способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</p>



### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.01	Методология науки и научных исследований	7	Б1.Б.01 Философия	Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа

**1.4.Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.02 Электросбережение на горном предприятии**  
Трудоёмкость 3 з.е

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения:** Актуальность энергосбережения в России и мире: государственная политика в области повышения эффективности использования энергии; энергосбережение и экология; нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения; основы энергоаудита объектов теплоэнергетики; особенности энергоаудита промышленных предприятий; экспресс-аудит; углубленные энергетические обследования; энергетический паспорт; энергобалансы предприятий; интенсивное энергосбережение; критерии энергетической оптимизации; энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии; энергосбережение в промышленных котельных; рациональное энергоиспользование в системах производства и распределения энергоносителей; особенности энергосбережения в высокотемпературных теплотехнологиях; энергосбережение в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, сушильных, выпарных, ректификационных установках; энергосбережение при электроснабжении промышленных предприятий, объектов аграрно-промышленного комплекса, жилищно-коммунального хозяйства; энергосбережение в системах освещения.

**Краткое содержание дисциплины:** Актуальность энергосбережения в России и мире: государственная политика в области повышения эффективности использования энергии; энергосбережение и экология; нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения; основы энергоаудита объектов теплоэнергетики; особенности энергоаудита промышленных предприятий; экспресс-аудит; углубленные энергетические обследования; энергетический паспорт; энергобалансы предприятий; интенсивное энергосбережение; критерии энергетической оптимизации; энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии; энергосбережение в промышленных котельных; рациональное энергоиспользование в системах производства и распределения энергоносителей; особенности энергосбережения в высокотемпературных теплотехнологиях; энергосбережение в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, сушильных, выпарных, ректификационных установках; энергосбережение при электроснабжении промышленных предприятий, объектов аграрно-промышленного комплекса, жилищно-коммунального хозяйства; энергосбережение в системах освещения.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1); готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14); владение навыками	В ходе изучения дисциплины студенты должны научиться составлять энергетические балансы предприятий по видам энергоносителей и сводные, тепловые балансы производственных помещений и методики их расчета, уметь пользоваться нормативно-технической документацией в области проектирования теплоэнергетического оборудования, умело пользоваться методиками проведения энергоаудита предприятий, знать критерии выбора наиболее энергоэффективного оборудования, схемы и конструкции теплоприготовительных установок котельных и ТЭЦ, основные способы утилизации теплоты в котельных, высокотемпературных, сушильных выпарных и

организации научно-исследовательских работ (ПК-18).	ректификационных установках, вопросы регулирования потребления и учет энергоресурсов.
---	---

### 1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.02	Электросбережение на горном предприятии	7	Б1.Б.18 Электротехника	Б1.Б.31.01 Электроснабжение открытых горных работ Б2.Б.05(П) Производственная 1 технологическая (электрификация и автоматизация по открытым горным работам)

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.04.01 Микропроцессорная техника**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование комплекса знаний, умений и навыков в области микропроцессорных средств автоматизации электроприводов и электроэнергетических объектов.

Задачей курса является:

- изучение теоретических основ автоматизации электроприводов и электроэнергетических систем;
- формирование умения проектировать компоненты систем автоматизации электроприводов и электроэнергетических систем.

Задачей изучения дисциплины является:

- формирование умения работать над проектами систем автоматизации электроэнергетических систем;
- формирование навыков использования информационных технологий при проектировании средств автоматизации электроприводов и электроэнергетических систем..

**Краткое содержание дисциплины:**

Общие сведения о программируемых контроллерах. Программируемый логический контроллер. Датчики, используемые при управлении электроприводом. Программирование контроллеров на графических языках. Программирование контроллеров на текстовых языках. Стандартные функции, используемые для программирования контроллеров. Конфигурирование и программирование преобразователей частоты.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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)	<p>1) <i>Знать:</i> средства компьютерной и микропроцессорной техники, способы подключения датчиков и исполнительных устройств, языки программирования контроллеров, используемые в системах управления электроприводом.</p> <p>2) <i>Уметь:</i> разрабатывать, программировать и отлаживать работу автоматизированных систем управления электроприводами механизмов и технологическими процессами.</p> <p>3) <i>Владеть:</i> методами создания алгоритмов управления электроприводами, средствами разработки и отладки программного обеспечения программируемых котроллеров</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.01	Микропроцессорная техника	8	Б1.Б.12 Физика Б1.В.02 Электротехническое материаловедение	Б1.В.05 Электрические и электронные аппараты Б1.В.03 Основы автоматизированного проектирования в горном деле

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.04.02 Преобразовательная техника**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование комплекса знаний, умений и навыков в области микропроцессорных средств автоматизации электроприводов и электроэнергетических объектов.

Задачей курса является:

- изучение теоретических основ автоматизации электроприводов и электроэнергетических систем;
- формирование умения проектировать компоненты систем автоматизации электроприводов и электроэнергетических систем.

Задачей изучения дисциплины является:

- формирование умения работать над проектами систем автоматизации электроэнергетических систем;
- формирование навыков использования информационных технологий при проектировании средств автоматизации электроприводов и электроэнергетических систем..

**Краткое содержание дисциплины:**

Общие сведения о программируемых контроллерах. Программируемый логический контроллер. Датчики, используемые при управлении электроприводом. Программирование контроллеров на графических языках. Программирование контроллеров на текстовых языках. Стандартные функции, используемые для программирования контроллеров. Конфигурирование и программирование преобразователей частоты.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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)	<p><i>1) Знать:</i> средства компьютерной и микропроцессорной техники, способы подключения датчиков и исполнительных устройств, языки программирования контроллеров, используемые в системах управления электроприводом.</p> <p><i>2) Уметь:</i> разрабатывать, программировать и отлаживать работу автоматизированных систем управления электроприводами механизмов и технологическими процессами.</p> <p><i>3) Владеть:</i> методами создания алгоритмов управления электроприводами, средствами разработки и отладки программного обеспечения программируемых котроллеров</p>

#### 1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.02	Преобразовательная техника	8	Б1.Б.12 Физика Б1.В.02 Электротехническое материаловедение	Б1.В.05 Электрические и электронные аппараты Б1.В.03 Основы автоматизированного проектирования в горном деле

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.05.01 Монтаж, наладка и ремонт горного электрооборудования**  
Трудоемкость 4 з.е..

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения:** состоит в получении знаний о проведении монтажных, наладочных и испытательных работ на объектах электротехнического и электротехнического комплекса.

**Краткое содержание дисциплины:** Структура управления и организация строительно-монтажных работ: организационная структура строительно-монтажных предприятий, комплекс работ, методы выполнения работ, проект организации строительства, виды и содержание проекта производства электромонтажных работ, подготовка к электромонтажным работам и прием под монтаж; электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления, механизмы, оборудование и приспособление, используемые при монтаже, технология монтажа, основные типы повреждений, мероприятия и средства защиты электрооборудования от повреждений и эффективность данных средств, состав ремонтных работ электрооборудования и необходимые при этом вспомогательные материалы, механизмы, измерительные приборы и др.; электромонтажные работы на силовых трансформаторах: организация работ при монтаже силовых трансформаторов, транспортировка и разгрузка трансформаторов, технология монтажа главных понижающих подстанциях, порядок заливки и доливки масла в бак трансформатора, необходимый комплекс пуско-наладочных работ отдельных блоков и узлов трансформатора; электромонтажные работы на подстанции и наладка электрических машин: общие вопросы организации монтажа электрооборудования трансформаторных подстанций (ТП) и распределительных устройств (РУ), комплектные ТП и РУ задачи работы, техническое оборудование, управление и контроль режимов, состав и организация работ, организация работ при монтаже электрических двигателей, организация рабочего места, разборка и сборка электрических машин; техника безопасности: основные требования по охране труда при монтаже электрооборудования, техника безопасности при установке опор, техника безопасности, пожарная безопасность, эффективность функционирования предприятий, общие требования техники безопасности при монтаже электрооборудования.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-17 - готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	<p><i>знать:</i>  основное оборудование систем электроснабжения; преобразование, передачу и распределение электрической энергии;  построение системы электроснабжения горнодобывающий х предприятий;  электрооборудование высокого напряжения, используемое в системах электроснабжения;  электрооборудование низкого напряжения, используемое в системах электроснабжения;  основные режимы работы оборудования систем электроснабжения горного предприятия;  современные методы и средства энергосбережения.</p> <p><i>уметь:</i></p>



<p>ПК-20- умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие.</p>	<p>читать электрические схемы и понимать процесс передачи электрической энергии от электрических станций до потребителей;          рассчитывать режимы работы потребителей электрической энергии по их назначению;          принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энергосбережения;          проводить технико-экономическую оценку энергосберегающих мероприятий.  <i>владеть:</i>          основами построения схем электроснабжения горных предприятий и пониманием работы используемого в схемах электрооборудования; навыками включения измерительных приборов через трансформаторы тока и напряжения;          основами расчёта технико-экономической оценки энергосберегающих мероприятий.</p>
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.0 5.01	Монтаж, наладка и ремонт горного электрооборудования	А	Б1.Б.31 Электроснабжение горного производства	Б1.Б.32.01 Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.05.02 Надежность и диагностика горного электрооборудования**  
Трудоемкость 4 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

ознакомление студентов с основными понятиями и определениями из теории надежности, показателями надежности систем электроснабжения и их элементов, понятием об оптимальной надежности и принципами нормирования надежности, понятием об ущербе от перерыва электроснабжения, а также с математическими моделями надежности систем электроснабжения и методами их исследования.

**Краткое содержание дисциплины:** свойства надежности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость. Состояния объекта: исправное, работоспособное, неработоспособное, предельное. События, связанные с объектом: повреждение, отказ. Восстанавливаемый и невосстанавливаемый объекты. Показатели надежности: наработка, время восстановления, резервирование (общее, отдельное, постоянное, динамическое, замещением). Характеристики надежности невосстанавливаемых объектов: вероятность безотказной работы.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-17 - готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ПК-20- умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие.</p>	<p><i>знать:</i>  основное оборудование систем электроснабжения;  преобразование, передачу и распределение электрической энергии;  построение системы электроснабжения горнодобывающих предприятий;  электрооборудование высокого напряжения, используемое в системах электроснабжения;  электрооборудование низкого напряжения, используемое в системах электроснабжения;  основные режимы работы оборудования систем электроснабжения горного предприятия;  современные методы и средства энергосбережения.</p> <p><i>уметь:</i>  читать электрические схемы и понимать процесс передачи электрической энергии от электрических станций до потребителей;  рассчитывать режимы работы потребителей электрической энергии по их назначению;  принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энергосбережения;  проводить технико-экономическую оценку энергосберегающих мероприятий.</p> <p><i>владеть:</i>  основами построения схем электроснабжения горных предприятий и пониманием работы используемого в схемах электрооборудования; навыками включения измерительных приборов через трансформаторы тока и напряжения;  основами расчёта технико-экономической оценки энергосберегающих мероприятий.</p>

## 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.02	Надежность и диагностика горного электрооборудования	5	Б1.В.06. Электрический привод Б1.Б.22 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	Б1.Б.32.02 Автоматика машин и установок горного производства

1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.06.01 Документационное обеспечение управления**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**1. Цели дисциплины** — дать студентам систематизированные сведения о:

- сущности, структуре, функциях и многообразии документов;
- правилах организации сбора, хранения, систематизации, первичного и последующего анализа и обеспечения защиты конфиденциальной информации, документирования рабочих процессов, а также непосредственной работы с документами.

**2. Место дисциплины в структуре ООП.**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «**Б1.В.ДВ. дисциплины по выбору**» ФГОС ВО по специальности 21.05.04 - Горное дело, специализациям «Электрификация и автоматизация горного производства»

Для успешного освоения дисциплины «Делопроизводство» студент должен:

— знать и понимать нормативную правовую базу, регламентирующую вопросы работы с документами в организации по законодательству Российской Федерации; обязанности участников отношений, возникающих в процессе осуществления документооборота; особенности обеспечения защиты конфиденциальной информации, содержащейся в документах;

— уметь определять правовой статус обрабатываемых документов; применять на практике основы правового обеспечения процедур документооборота;

— на основе полученных знаний и приобретенных навыков составлять основные виды документов, требуемых в процессе осуществления должностных обязанностей; уверенно применять правила ведения работы с документами.

**3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Документационное обеспечение управления»: ПК-11, ПК-20.**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-11 - способность 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 отчётные документы в соответствии с установленными формами;</p> <p>ПК-20 - умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать,</p>	<p><i>Знать:</i>  нормативную правовую базу, регламентирующую вопросы работы с документами в организации по законодательству Российской Федерации; обязанности участников отношений, возникающих в процессе осуществления документооборота: особенности обеспечения защиты конфиденциальной информации, содержащейся в документах;</p> <p><i>Уметь:</i>  определять правовой статус обрабатываемых документов; применять на практике основы правового обеспечения процедур документооборота; на основе полученных знаний и приобретенных навыков составлять основные виды документов, требуемых в процессе осуществления должностных обязанностей; уверенно применять правила ведения работы с документами.</p> <p><i>Владеть:</i>  технологией оформления документов при производстве горных работ; владеть основными</p>

согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.	навыками работы с документами; навыками ведения необходимой документации по созданию системы обеспечения качества и контроля ее эффективности.
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06.01	Документационное обеспечение управления	5	Б1.Б.03 Русский язык и культура речи	Б2.Б.05(П) Производственная 1 технологическая (электрификация и автоматизация по открытым горным работам)

1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.06.02 Здоровье человека на Севере**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: ознакомить студентов с особенностями жизнедеятельности человека в специфических геоклиматических и природных условиях высоких широт, принципами адаптации и сохранения здоровья в условиях Севера.

Краткое содержание дисциплины: Понятие здоровья. Виды здоровья. Факторы, определяющие здоровье. Характеристика геофизических, климатических и природных условий Севера. Основные понятия экологии человека: гомеостаз, адаптация, акклиматизация. Адаптация к низким температурам. Адаптация к гипоксии. Состояние здоровья и заболеваемость северян с точки зрения экологической безопасности. Специфические болезни Севера. Особенности психофизиологической адаптации к условиям Севера. Управление адаптацией. Морфофункциональные особенности коренных жителей Севера. Традиции коренных народов – опыт успешной адаптации населения к условиям Севера

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>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); способность использовать знания об основах экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира в различных сферах деятельности (УК-4)</p>	<p><i>иметь представление:</i> о механизмах формирования адаптационных изменений при проживании в условиях Севера (УК-4);  <i>знать:</i> определения здоровья в формулировке ВОЗ и в формулировке И.И. Брехмана; виды здоровья; факторы, определяющие здоровье, и их соотношение в формировании и сохранении индивидуального здоровья; геоклиматические факторы риска для здоровья человека при его проживании в условиях Севера; способы и приемы повышения адаптационных возможностей организма; основные принципы здорового образа жизни; методы оценки воздействий на окружающую среду (ОВОС) (ПК-21, УК-4);  <i>уметь:</i> определять состояние организма (как благополучное или болезненное); поддерживать свой организм в состоянии здоровья; организовать свою жизнь и жизнь своих близких в соответствии с принципами здорового образа жизни, рекомендуемого в условиях Севера (ПК-21, УК-4);  <i>владеть:</i> методами и приемами формирования навыков здорового образа жизни и безопасной среды с учетом требования гигиены и охраны труда; методами профилактики нарушений состояния здоровья у лиц, проживающих в условиях Севера; методиками экологического мониторинга и контроля качества окружающей среды (ПК-21, УК-4)</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06.02	Здоровье человека на Севере	5	Б1.Б.04 Физическая культура и спорт Б1.Б.05 Безопасность жизнедеятельности	-

1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.06.03 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании**  
**студентов с проблемами зрения**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью освоения дисциплины является ознакомление обучающихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Информационные технологии, эволюция и классификация. Понятие платформы в информационных технологиях. Операционные системы. Офисные технологии. Технологии обработки текстовой и графической информации. Мультимедиа-технологии. Сетевые технологии.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов ПК-22 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	<i>знать</i> классификацию, функции и возможности использования адаптивных информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; аппаратную и программную платформы информационных технологий; инструментальные и программные средства информационных технологий <i>уметь</i> применять программное обеспечение, инструментальные и телекоммуникационные средства современных адаптивных информационных технологий в профессиональной деятельности <i>владеть</i> навыками обработки текстовой, числовой и графической информации; применения мультимедийных технологий обработки и представления информации; работы с сетевыми технологиями



### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06.03	Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения	5	Б1.Б.14 Информатика	Б1.В.01 Информационные технологии в энергетике горного производства Б1.В.03 Основы автоматизированного проектирования в горном деле

1.4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б2.В.03 (Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа**  
Трудоемкость 3 зет.

**1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики**

**1.1.1. Производственная практика: Научно-исследовательская работа студентов является составной частью учебного процесса.**

В результате освоения данной дисциплины специалист приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей, направленных на развитии творческих способностей будущих специалистов и повышении уровня их профессиональной подготовки на основе индивидуального подхода и усиления самостоятельной творческой деятельности, применения активных форм и методов обучения.

**Задачи практики:**

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельности непосредственными задачами изучения дисциплины «Производственная практика: Научно-исследовательская работа» являются:

- развитие профессионального научно-исследовательского мышления специалистов в области электрификации и автоматизации горного производства;
  - формированием у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
  - формирование умения самостоятельной постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;
  - формирование умения грамотного использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;
- ведение библиографической работы по выполняемой теме исследования с привлечением современных информационных технологий;
- проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
  - обеспечение способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства.

**1.2. Краткое содержание НИР. Место проведения НИР.**

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 – «Горное дело», научно-исследовательская работа является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится стационарным способом. НИР проводится на базе института

**Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении технологической практики:**

- знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения научно-исследовательской работы;
- владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;
- осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*Таблица 1*

<p>Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)</p>	<p>Планируемые результаты обучения по практике</p>
<p>ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;                      ПК-14 - готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;                      ПК-16 - готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;                      ПК-18 - владение навыками организации научно-исследовательских работ;                      ПСК-10.1- 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-10.2- 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-10.3- 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-10.4- способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства.</p>	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований;</li> <li>- проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки;</li> <li>- методы проведения патентных исследований;</li> <li>- основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.</li> </ul> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки;</li> <li>- применять подходы и методы проектирования сложных систем;</li> <li>- разрабатывать планы и программы научно-исследовательских и технологических работ.</li> </ul> <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области технологии разработки месторождений ПИ;</li> <li>- основами проектирования в области электротехнических комплексов в горнодобывающей, обогатительной и перерабатывающей промышленности;</li> <li>- основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований;</li> <li>- руководством коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</li> </ul>

### 1.3. Место НИР в структуре образовательной программы

Таблица 2

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание НИР	для которых содержание НИР выступает опорой
Б2.Б.03(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	В	Б1.Б.32 Специализация Б2.Б.05 (П) Производственная I технологическая (электрификация и автоматизация по открытым горным работам) Б2.Б.06 (П) Производственная II технологическая (электрификация и автоматизация по подземным горным работам) Б2.Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык обучения: Русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б2.Б.05(П) I Технологическая (электрификация и автоматизация по открытым горным работам)**  
Трудоемкость 6 зет.

**1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики**

**1.1.1. Цели технологической практики**

Программа технологической практики составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов специальности 21.05.04. «Горное дело» специализаций: «Электрификация и автоматизация горного производства».

Целью технологической практики студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» является закрепление и углубление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также обобщение и совершенствование приобретенных профессиональных умений и навыков.

**1.1.2. Задачи технологической практики**

Задачами технологической практики специалистов по специальности являются:

- закрепление теоретических и практических навыков, полученных студентами при изучении дисциплин профильного характера;
- изучение видов процессов и оборудования горного производства,
- изучение правил технической эксплуатации, правил устройств электроустановок; правил техники безопасности,
- приобретение навыков работы с технической документацией, работы в информационной сети,
- изучение прав и обязанностей инженерных должностей.

**1.1.3. Краткое содержание практики. Место проведения практики**

**1.1.3.1. Специализация «Электрификация и автоматизация горного производства»**

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится стационарным способом.

Технологическая практика специалистов проводится на базе предприятий предприятий по месту их работы или на основе долгосрочных и краткосрочных договоров с предприятиями, в том числе:

1. разрез «Нерюнгринский» ОАО ХК «Якутуголь»;
2. участок «Восточный» ОАО УК «Нерюнгриуголь»;
3. Эльгинский угольный разрез ООО «Эльгауголь».

**Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении технологической практики:**

- знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения производственной практики;
- владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;
- осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Таблица 1

компетенции	Результаты прохождения практики
<p>-способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);</p> <p>-владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; (ПК-3);</p> <p>- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие (ПК-12).</p>	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные подходы к расчету и определению параметров процесса и оборудования</li> <li>-технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров;</li> <li>- правила устройства электроустановок (ПУЭ), Правила эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП).</li> <li>- необходимый перечень исходных данных для проектирования и эксплуатации элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации.</li> </ul>
	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры;</li> <li>- использовать технические средства измерения параметров технологического процесса; анализировать результаты измерений;</li> <li>- выполнять расчеты и обеспечивать заданные параметры в ходе участия в управлении технологическим процессом;</li> <li>- использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</li> <li>- анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</li> </ul>
	<p><b>Иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу;</li> <li>-об основных научно-технических проблемах открытых горных работ;</li> <li>-о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ;</li> <li>- о проведении экономического анализа технологических процессов.</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- горной и технической терминологией;</li> <li>-практическими навыками эксплуатации энергетического оборудования</li> <li>- практическими навыками: осуществления контроля и измерений параметров технологического процесса в процессе эксплуатации, ремонта, диагностики, исследования.</li> <li>-практическими навыками осуществления профессиональной деятельности при техническом осмотре, эксплуатации и ремонте электрооборудования</li> </ul>

### 1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Таблица 2

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.05(П)	I Технологическая (электрификация и автоматизация по открытым горным работам)	8	Б1.Б.26.01 Открытая геотехнология Б1.В.04 Электрические машины Б1.Б.25 Геомеханика Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.В.ДВ.03.01 - Электросбережение на горном предприятии	Б1.Б.29 Горные машины и оборудование Б1.Б.31 Электроснабжение горного производства Б1.Б.24 - Технология и безопасность взрывных работ Б1.Б.22 - Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

1.4. Язык обучения: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б2.Б.0(П) II Технологическая (электрификация и автоматизация по подземным горным работам)**  
Трудоемкость 6 зет.

**1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики**

**1.1.1. Цели технологической практики**

Программа технологической практики составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов специальности 21.05.04. «Горное дело» специализаций: «Электрификация и автоматизация горного производства».

Целью технологической практики студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» является закрепление и углубление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также обобщение и совершенствование приобретенных профессиональных умений и навыков.

Производственная часть практики студентов необходима для углубленного ознакомления с задачами производства, распределения и потребления электроэнергии.

**1.1.4. Задачи технологической практики**

Задачами технологической практики специалистов по специальности являются:

- закрепление практических навыков в работе по эксплуатации электрических установок промышленного предприятия, в проведении электрических измерений и ремонтно-наладочных работ
- изучение видов процессов и оборудования горного производства,
- изучение правил технической эксплуатации, правил устройств электроустановок; правил техники безопасности,
- приобретение навыков работы с технической документацией, работы в информационной сети,
- изучение прав и обязанностей инженерных должностей.

**1.1.5. Краткое содержание практики. Место проведения практики**

**1.1.5.1. Специализация «Электрификация и автоматизация горного производства»**

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится стационарным способом.

Технологическая практика специалистов проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных и краткосрочных договоров с предприятиями, в том числе:

4. разрез «Нерюнгринский» ОАО ХК «Якутуголь»;
5. участок «Восточный» ОАО УК «Нерюнгриуголь»;
6. Эльгинский угольный разрез ООО «Эльгауголь».

**Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении технологической практики:**

- знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения производственной практики;
- владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;
- осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).



## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Таблица 1

компетенции	Результаты прохождения практики
<p>-способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);</p> <p>-владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, -переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; (ПК-3);</p> <p>- 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);</p> <p>- 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);</p> <p>- 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);</p> <p>- способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность</p>	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные подходы к расчету и определению параметров процесса и оборудования</li> <li>-технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров;</li> <li>- правила устройства электроустановок (ПУЭ), Правила эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП).</li> <li>- необходимый перечень исходных данных для проектирования и эксплуатации элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации</li> <li>- основные подходы к расчету и определению параметров процесса и оборудования;</li> <li>- правила ТБ и ОТ при эксплуатации, обслуживании, монтаже, ремонте и т.д. электрооборудования;</li> <li>- технико-экономические сравнение варианты технических решений с учетом экологических требований и безопасности эксплуатации</li> </ul>
	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты и обеспечивать заданные параметры в ходе участия в управлении технологическим процессом;</li> <li>- выполнять в качестве стажировки совместные работы под наблюдением;</li> <li>-выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры;</li> <li>- использовать технические средства измерения параметров технологического процесса; анализировать результаты измерений;</li> <li>- использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</li> <li>- анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</li> <li>- вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие</li> </ul>
	<p><b>Иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-о современном состоянии горного производства и путей его развития на ближайшую перспективу;</li> <li>-об основных научно-технических проблемах открытых горных работ;</li> </ul>

<p>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);</p> <p>- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие (ПК-12).</p>	<p>-о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ;</p> <p>- о проведении экономического анализа технологических процессов.</p>
	<p><b>Владеть:</b></p> <p>- горной и технической терминологией;</p> <p>-практическими навыками эксплуатации энергетического оборудования</p> <p>- практическими навыками: осуществления контроля и измерений параметров технологического процесса в процессе эксплуатации, ремонта, диагностики, исследования.</p> <p>-практическими навыками осуществления профессиональной деятельности при техническом осмотре, эксплуатации и ремонте электрооборудования,</p>

### 1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Таблица 2

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.05(П)	II Технологическая (электрификация и автоматизация по подземным горным работам)	8	Б1.Б.26.02 Гидротехнология Б1.В.04 Электрические машины Б1.Б.25 Геомеханика Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.В.ДВ.03.01 - Электросбережение на горном предприятии	Б1.Б.29 Горные машины и оборудование Б1.Б.31 Электроснабжение горного производства Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 1.4. Язык обучения: русский

## АННОТАЦИЯ

### к программе

#### **Б2. Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы**

Трудоёмкость 18 ЗЕТ

#### **1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики**

1.1.1. Преддипломная практика студентов является составной частью учебного процесса.

Настоящая практика имеет целью не только углубленное изучение эксплуатационных характеристик оборудования с акцентом на выбранную тематику, но и уточнение исходных данных для последующего выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

**Задачи преддипломной практики** в организации предусматривают:

1) изучение нормативных документов и используемых на предприятии средств программного обеспечения;

2) практическую работу по конкретной тематике;

3) систематизацию материала для выполнения выпускной квалификационной работы

4) формирование теоретической части выпускной квалификационной работы.

1.1.2. Содержание практики

В целом в период практики деятельность студентов направлена на:

- систематизацию и закрепление теоретических и практических знаний по направлению подготовки,

- изучение и анализ технических и экономических решений, принятых в энергетической системе конкретного предприятия или системе электроснабжения конкретного объекта,

- формирование и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

#### **1.1.2. Краткое содержание практики. Место проведения практики**

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы относится к типу: «практика по закреплению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», проводится стационарным способом.

Технологическая практика специалистов проводится на базе предприятий по месту их работы или на основе долгосрочных и краткосрочных договоров с предприятиями, в том числе:

1. разрез «Нерюнгринский» ОАО ХК «Якутуголь»;
2. участок «Восточный» ОАО УК «Нерюнгриуголь»;
3. Эльгинский угольный разрез ООО «Эльгауголь».

Одним из основных условий успешного прохождения практики является соответствие темы ВКР реальным задачам, решаемым на предприятии и активное участие практиканта в решении этих задач.

Данная часть практики выполняется в соответствии с заданием на выполнение ВКР, выданным руководителем квалификационной работы до начала практики.

Первостепенно необходимо поставить задачу будущего исследования (выполнения ВКР). В период прохождения практики необходимо ознакомиться с различными источниками информации (научная и справочная литература, техническая литература, техническая документация и т.д.). Сбор исходных данных в виде обработки отобранной информации по заданию к ВКР является очень важным этапом ее выполнения.

Особенностью сбора/корректировки исходных данных к проведению расчетов по квалификационной работе является определение технических решений, поставленных уже на этапе практики – анализ способов инженерного решения поставленной задачи и технико-экономическое обоснование того из них, которому дипломник отдает предпочтение.

В зависимости от потребности предприятия и по соглашению с руководителем практики студенты могут быть оформлены на временную оплачиваемую работу на рабочие места,

предусмотренные программой практики. Если студент на момент прохождения практики трудоустроен по профилю, то его трудовая деятельность может быть зачтена за период прохождения практики при наличии подтверждающего документа с отдела кадров предприятия. Использование студентов в период практики на подсобных и вспомогательных работах не допускается. Трудоустроенность или оформление студента на временную работу не освобождает его от выполнения программы практики в полном объеме с составлением соответствующих дневника и отчета. Студенты несут ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками подразделения. Независимо от того, оформлены ли или нет студенты на временную оплачиваемую работу, они должны соблюдать правила внутреннего распорядка, установленные на предприятии.

**Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении учебной практики:**

- знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения производственной преддипломной практики;
- владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;
- осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*В результате прохождения производственной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты практики
<p>- готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);</p> <p>- способность разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буро-взрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материальные и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);</p> <p>- умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);</p> <p>- умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов</p>	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы организации и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, методы построения и функционирования системы ППР, методы проведения ремонта наземных транспортно-технологических средств и оборудования;</li> <li>– методы ремонтов и восстановления деталей, узлов и механизмов;</li> </ul>
	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умеют процессы монтажа и демонтажа составных частей наземных транспортно-технологических средств;</li> <li>– работать с чертежами, знают систему допусков и посадок;</li> <li>– умеют разрабатывать технологические процессы ремонтов с формированием карт ремонтов;</li> <li>– анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</li> <li>– выявлять приоритеты решения задач при модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования;</li> <li>– планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую</li> </ul>

<p>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);</p> <p>- 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);</p> <p>- 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);</p> <p>- способность: разрабатывать проектную документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием средств компьютерной графики(ПКВ-2).</p>	<p>документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования.</li> <li>– анализировать организационную структуру и разрабатывать предложения по ее совершенствованию;</li> <li>– организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач;</li> <li>– оценивать эффективность использования различных систем учета и распределения;</li> <li>– владеть современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение в организации.</li> </ul>
	<p><b>Иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу;</li> <li>-об основных научно-технических проблемах открытых горных работ;</li> <li>-о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ;</li> <li>-разработке вариантов управленческих решений, обоснования их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных социально-экономических последствий принимаемых решений;</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью выполнять производственно-технологические и организационно-управленческие мероприятия в процессе эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.</li> <li>– способен анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</li> <li>– способен выявлять приоритеты решения задач при модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования;</li> <li>– способен составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию;</li> <li>– способен разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования.</li> </ul>

### 1.3. Место практики в структуре обязательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.07(Пд)	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	В	Б1.Б.31 Электроснабжение горного производства Б1.Б.32 Горные машины и оборудование Б1.Б.22 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Б1.Б.32 Экономика и менеджмент горного производства Б1.Б.31 Горно-промышленная экология Б1.В.01 Информационные технологии в горном деле	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык обучения: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**ФТД.01 Избранные вопросы математики**  
Трудоемкость 2 зет.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Данный курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей студентов младших курсов, их аналитических способностей. Цель данного факультатива заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для успешного обучения в вузе.

**Актуальность**

Данный курс предназначен для студентов 1 курса всех специальностей ТИ(ф)ФГАОУ ВО СВФУ. Факультатив позволит студентам первого курса успешно адаптироваться в изучении математики в Высшей школе. Даст возможность устранить имеющиеся проблемы школьного курса математики, что позволит дальнейшему математическому развитию студента и его успешному изучению математики в Вузе.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*В результате прохождения производственной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:*

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-22 готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных	<b><u>Знать:</u></b> - основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики; - базовый математический аппарат, связанный с прикладной математикой и информатикой; - принципы сбора, отбора и обобщения информации <b><u>Уметь:</u></b> - выполнять стандартные действия, решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых дисциплин математики, информатики и естественных наук; - понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач; - соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности <b><u>Владеть:</u></b> – навыками работы с учебной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам; - навыками решения практических задач, базовыми знания естественных наук, математики и информатики, связанными с прикладной математикой и информатикой;

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
ФТД.01	Избранные вопросы математики	1	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении.	Б1.Б.12 Физика

1.4. Язык преподавания: русский.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе факультатива**  
**ФТД.В.02 Практическая грамматика английского языка**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Обучить продуктивному владению грамматическими явлениями, которые ранее были усвоены рецептивно, автоматизировать грамматические навыки.

Краткое содержание дисциплины:

**Грамматика:**

**Морфология**

Существительное. Артикль. Прилагательное. Числительное. Местоимение.

Глагол.

Личные и неличные формы глагола. Правильные и неправильные глаголы. Недостаточные глаголы. Смысловые, вспомогательные и полувспомогательные глаголы. Времена глагола.

Simple/Indefinite Tenses. Continuous/Progressive Tenses. Perfect Tenses. Perfect Continuous Tenses.

Залог. Наклонение. Неличные (именные) формы глагола. Инфинитив. Причастие. Герундий.

Модальные глаголы.

Наречие. Предлог. Союз. Модальные слова. Частицы. Междометия.

**Синтаксис**

Предложение (Повествовательные. Вопросительные. Повелительные. Восклицательные. Отрицательные. Вопросительно-отрицательные)

Простое предложение

Простое полное предложение. Подлежащее. Сказуемое (простое глагольное, модальное глагольное, фразовое, составное именное) Дополнение (прямое, косвенное, предложное)

Определение (препозитивные, постпозитивные) Обстоятельства (типы обстоятельств; их место в предложении) Вводные члены предложения. Сложное предложение (сложносочиненные, сложноподчиненные) Типы придаточных предложений. Вводные предложения. Согласование времен.

**Словообразование**

Аффиксация. Конверсия. Словосложение. Образование существительных/прилагательных/глаголов/наречий.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 - готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамматические структуры английского языка;</li> <li>- формальные признаки разных частей речи в иностранном языке;</li> <li>- структурные типы предложений</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать изученные грамматические конструкции в речи для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</li> <li>- использовать при составлении письменных текстов изученные грамматические конструкции адекватно коммуникативной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме для решения задач межличностной коммуникации.</p>

## 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
ФТД.В.02	Практическая грамматика английского языка	3	Б1.Б.02 Иностранный язык	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

## 1.4. Язык преподавания: английский / русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе факультатива**  
**ФТД.В.03 Комплексная автоматизация в промышленности**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.4. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Формировать общее представление о средствах и методах внедрения новых технологий, оборудования, а также соответствующего программного обеспечения в производстве, при котором все этапы производственного процесса, включая транспортировку и контроль качества продукции, осуществляются с помощью специального оборудования, контролируемого посредством программ и режимов, объединенных общей системой управления.

Задачи учебной дисциплины

- изучение принципов автоматического управления оборудованием горного производства.
- изучение структуры и функциональных возможностей различных систем управления оборудованием горного производства.
- формирование умения выбора технических средств для реализации систем автоматического управления оборудованием горного производства.
- формирование умения выбора программных средств для микропроцессорных систем автоматического управления оборудованием горного производства.

**Краткое содержание дисциплины:** Программно-аппаратные комплексы, автоматизированные линии и роботизированные системы производственного процесса применяемые для бесперебойной работы автоматизированных систем.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПСК-10.4 - способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы автоматического управления оборудованием горного производства;</li> <li>- структуры систем, применяемых для автоматического управления оборудованием горного производства;</li> <li>- функциональные возможности программных пакетов, предназначенных для микропроцессорных систем автоматического управления оборудованием горного производства.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать необходимый принцип автоматического управления оборудованием горного производства;</li> <li>- выбрать типовую структуру системы автоматического управления оборудованием горного производства;</li> <li>- выбирать необходимые технические средства и аппаратуру для комплектования системы автоматического управления оборудованием горного производства;</li> <li>- выбирать программный продукт необходимый для управления работой микропроцессорных систем автоматического управления оборудованием горного производства.</li> </ul> <p><b>владеть:</b> достаточными навыками при выборе принципа и способа реализации автоматического управления оборудованием горного производства;</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
ФТД.В.03	Комплексная автоматизация в промышленности	8	Б1.В.03 Основы автоматизированного проектирования в горном деле Б1.В.ДВ.02.01 Теория автоматического управления	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 1.4. Язык преподавания: русский