

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»**  
(СВФУ)  
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Нормоконтроль проведен  
«01 » января 2016 г.  
Специалист УМО/деканата  
М.П. / Макулатов О.Г.



Павлов С.С.

#### АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

*Специальность 21.05.04 Горное дело*  
*Специализация «Маркшейдерское дело»*

*Квалификация*  
**Горный инженер (специалист)**

*Форма обучения: очная*

2016

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

**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.

**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
OK-1 OK-2 OK-7	<p><b>Знать:</b> 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;</p> <p><b>Уметь:</b> 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;</p> <p><b>Владеть:</b> 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.</p>

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местри зуч-ения	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	История. Обществоведение. Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.10.02 Культурология. Б1.В.ДВ.06.01 Методология науки и научных исследований

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.02 Иностранный язык**  
**Трудоемкость 9 з.е.**

**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! Модальныеглаголы can/can't. Requests and offers.
6. Unit 12. Please and thank you. Неопределенные местоимения some/any. I'dlike...

*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.
4. 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.
5. 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.
6. Unit 6. Life's ups and downs. Past Simple (1) – regular and irregular – describing feelings. What's sth date?

**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	<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>

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.02	Иностранный язык (английский)	1,2,3	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

**4. Язык преподавания:** английский.

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

**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.

**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.

**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	<p><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;</p> <p><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;</p> <p><i>Владеть:</i>навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками ведения деловых переговоров.</p>

### **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.03	Русский язык и культура речи	4	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	

**4. Язык преподавания:** русский.

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

**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

**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	<p><i>Знать:</i> научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни</p> <p><i>Уметь:</i> использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p><i>Владеть:</i> способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>

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

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

**4. Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
**Б1.Б.05 Безопасность жизнедеятельности**  
**Трудоемкость 2з.е.**

**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

**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-6 ОК-9	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- характеристику опасностей системы «человек среда обитания»;</li><li>- основы физиологии человека и рациональные условия его жизнедеятельности;</li><li>- анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;</li><li>- 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;</li><li>- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;</li></ul>

- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;
  - правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
  - средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов;
  - методы и средства контроля параметров условий жизнедеятельности на конкретном производстве;
  - методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;
  - социально-экономические аспекты безопасности жизнедеятельности.
- Уметь:*
- 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;
- Владеть:*
- 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.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.5	Безопасность жизнедеятельности	3	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.22 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело.

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.06 Основы права**  
**Трудоемкость 2 з.е.**

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

*Цели:* Формирование у студентов знаний в области права, а также выработка умений применения законодательства при организации работы горнорудного 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 пользованием недрами. Федеральный Закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов". Ответственность за нарушение отношений недропользования.

**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 ОК-5	<b>Знать:</b> Конституцию РФ, ФЗ о недрах, ЗСФ о недропользование, ЗРС(Я) о недрах, Гражданский кодекс РФ, ЛНПА; Федеральные законы, Законы Субъектов Федерации в области недропользование; <b>Уметь:</b> аргументированно и логически довести свое мнение до заинтересованных лиц; <b>Владеть:</b> профессиональными знаниями и правильно их применять;

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

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	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	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем	Б1.Б.31Горно-промышленная экология

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.07 История**  
**Трудоемкость 3 з.е.**

**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 .

**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	<p><i>Знать:</i> основные исторические события, факты и деятельность известных исторических личностей.</p> <p><i>Уметь:</i> соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий.</p> <p><i>Владеть:</i> представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанных на принципах историзма.</p>

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

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	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.01Философия.

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.08 Экономика**  
**Трудоемкость 2з.е.**

**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 хозяйствственные 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; заработка 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; макроэкономическое 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.

**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
OK-4	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-значение слова «экономика», основные задачи экономической науки;</li> <li>- существование концепции ограниченности ресурсов индивида и общества, необходимость выбора;</li> <li>-существование категории «альтернативная стоимость» и ее значение в принятии решений;</li> <li>- значение маржинальных (предельных) величин, существование 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 существование и формы обмена</li> <li>-объяснить существование закона уменьшающейся маржинальной (предельной) производительности; <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать затраты фирмы, знать и понимать условие максимизации прибыли.</li> </ul> </li> <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> </ul>

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	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.32 Экономика и менеджмент горного производства.

### 4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.09 Введение в специальность**  
**Трудоемкость 2 з.е.**

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

*Цели:*

- приобретение знаний в области развития горного дела в России и за рубежом;
- формирование системного представления о специфике горнодобывающих отраслей экономики, динамике развития техники и технологии горных работ в условиях различных общественных отношений;
- воспитание чувства патриотизма и социальной ответственности на примерах конкретных исторических событий и выдающихся деятелей горной промышленности и науки.

*Краткое содержание дисциплины:*

этапы развития горного дела; структуру мировой минерально-сырьевой базы; историю освоения минеральных ресурсов России и зарубежных стран; горные орудия и средства механизации основных и вспомогательных процессов горных работ на различных этапах развития горного дела;

биографию и вклад выдающихся ученых в развитие горного дела; виды горных работ; горные работы и предприятия РФ и РС(Якутия).

**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
OK-7	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- этапы развития горного дела;</li><li>- структуру мировой минерально-сырьевой базы;</li><li>- историю освоения минеральных ресурсов России и зарубежных стран;</li><li>- горные орудия и средства механизации основных и вспомогательных процессов горных работ на различных этапах развития горного дела;</li><li>- биографию и вклад выдающихся ученых в развитие горного дела.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- самостоятельно работать с исторической и технической литературой;</li><li>- правильно понимать сегодняшние задачи горного дела и перспективы его развития в будущем.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- горной терминологией;</li><li>- представлениями о развитии горного дела;</li><li>- навыками анализа исторических источников.</li></ul>

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр/зучения	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	Введение в специальность	1	Б1.Б.07 История	Б1.Б.26 Основы горного дела

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочим программам модуля Б1.Б10**  
**Б1.Б.10.01 Социология**  
**Трудоемкость 2 з.е.**

**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 социальных 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.

**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	<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>

### **3.Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
B1.B.10.01	Социология	6	B1.B.07 История B1.B.06 Основы права B1.B.01 Философия	B1.B.10.02 Культурология B1.B.10.03 Психология B1.B.32 Экономика и менеджмент горного производства

#### **4. Язык преподавания: русский**

*B1.B.10.02 Культурология*

**Трудоемкость 2 з.е.**

#### **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 современном процессе; культура и природа; культура и общество; культура и глобальные проблемы современности; культура и личность; инкультурация и социализация.

#### **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	<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

	<p>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>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
B1.B.10.02	Культурология	8	B1.B.07 История B1.B.06 Основы права B1.B.01 Философия	

### **4. Язык преподавания: русский**

**3. B1.B.10.03 Психология**  
**Трудоемкость 2 з.е.**

#### **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.

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

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.10.03	Психология	9	Б1.Б.10.01 Социология Б1.Б.10.02 Культурология	

4. Язык преподавания: русский.

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

**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.

**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	<p><i>Знать:</i>определения и свойства математических объектов в этой области; формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложения</p> <p><i>Уметь:</i>анализировать полученные данные, выбирать метод для решения задачи и анализировать полученный результат</p> <p><i>Владеть:</i>навыками анализа и решения профессиональных задач с использованием математики</p>

**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	Математика	1-3	Знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении.	Б1.Б.12 Физика; Б1.Б.28.01 Геодезия; Б1.Б.16.01 Теоретическая механика

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.12 Физика**  
**Трудоемкость 15з.е.**

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

*Цель освоения:* Целью дисциплины 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.

**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
OK-1	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><i>знать:</i> 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 нею теорию погрешностей и элементарные методы обработки результатов измерений;</p> <p><i>уметь:</i> 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</p>

			естествознания для построения технических устройств и не разрушающих природу технологии; <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.
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 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.В.07 Физика горных пород Б1.Б.16.01 Механика Б1.Б.17 Теплотехника Б1.Б.18 Электротехника Б1.Б.20 Материаловедение Б1.Б.25 Геомеханика

### 4. Язык преподавания русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.13 Химия**  
**Трудоемкость 6 з.е.**

**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.

**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-4	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b> 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><b>Уметь:</b> 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><b>Владеть:</b> методами расчета по основным стехиометрическим законам: количества вещества, массы, объема газа, молярной массы, молярной массы эквивалента, массовой доли,</p>

			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 характеристиках окислительно-восстановительных систем, гальванических элементов, в процессах электролиза.
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **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.21 Геология Б1.Б.31 Горнопромышленная экология Б1.Б.20 Материаловедение Б1.Б.05 Безопасность жизнедеятельности Б1.Б.27 Обогащение полезных ископаемых

### **4. Язык преподавания: русский.**

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

**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.

**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 ОПК-7	<p><i>Знать:</i> способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;</p> <p><i>Уметь:</i> применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности, демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;</p> <p><i>Владеть:</i> средствами компьютерной техники и информационных технологий.</p>

**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.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика Б1.Б.15.02 Компьютерная графика

**4. Язык преподавания: русский.**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочим программам модуля Б1.Б15**  
**1. Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика**  
**Трудоёмкость 5 з.е.**

**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.

**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
ОПК-1 ПК-20	<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>

**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.
------------	-----------------------------------------------	---	------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**4. Язык преподавания:**русский.

**2.Б1.Б.15.02 Компьютерная графика**  
**Трудоёмкость 3з.е.**

**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 общепрофессиональных 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.

**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 ПК-22	<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>

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	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	3	Б1.Б.14 Информатика	Б1.В.03Основы автоматизированного проектирования в маркшейдерском деле

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочим программам модуля Б1.Б16**  
**1.Б1.Б.16.01 Теоретическая механика**  
**Трудоемкость 5 з.е.**

**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.

**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>
ОПК-1 ПК-15 ПК-18	<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. Колебания материальной точки и механической системы. Принцип Да-ламбера, метод кинетостатики, принцип возможных перемещений, общее уравнение динамики, уравнение Лагранжа второго рода, уравнение равновесия в обобщённых координатах, потенциальное силовое поле.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>Определять силы реакций, действующих на тело, и силы взаимодействия между телами</p>

	<p>системы; определять скорости и ускорения точек тела во вращательном и плоском движении; 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>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **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.16.01	Теоретическая механика	4	Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика Б1.Б.15.02 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

### **4. Язык преподавания: русский.**

**2.Б1.Б.16.02 Прикладная механика**  
**Трудоемкость 5 з.е.**

#### **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-изыскательской, 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.

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

Планируемые результаты освоения программы(содержание коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 ПК-15 ПК-18	<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 применения деталей машин и механизмов при освоении потенциала недр.</li> </ul>

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестри зуче-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.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.29Горные машины и оборудование

3. Язык преподавания:русский.

**4. 3. Б1.Б.16.03 Сопротивление материалов  
Трудоемкость 5 з.е.**

**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 неопределеных балок; устойчивость сжатых стержней; динамические нагрузки и напряжения.

**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>
ОПК-1 ПК-15 ПК-18	<p><i>Знать:</i> основные предпосылки сопротивления материалов, его объекты, внутренние силы и напряжения, простые и сложные деформации; методы построения эпюор внутренних силовых факторов; методы расчета статически определимых и неопределенных 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>

### **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.В.07 Физика горных пород Б1.Б.25 Геомеханика

### **4. Язык преподавания: русский.**

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

**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, теплопередача, интенсификация теплообмена. Основы массообмена. Тепломассообменные 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 энергоресурсов.

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

<b>Планируемые результаты освоения программы(содержание коды компетенций)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
ОПК-1 ПК-16	<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>

### **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.12 Физика	

### **4. Язык преподавания:русский.**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.18 Электротехника**  
**Трудоемкость 6 з.е.**

**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.

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

<b>Планируемые результаты освоения программы(содержание коды компетенций)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
ОПК-1 ПК-16	<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 электроснабжения; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки; правила техники безопасности при работе с

	<p>электрическими приборами.</p> <p><i>Должен уметь:</i></p> <p>контролировать выполнение заземления, зануления;</p> <p>пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;</p> <p>снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации.</p> <p><i>Должен владеть:</i></p> <p>правилами снятий электрических измерений;</p> <p>контролем над заземлением и занулением;</p> <p>правилами безопасной эксплуатации электрооборудования и приборов.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 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.18	Электротехника	6	Б1.Б.12 Физика	

### 4. Язык преподавания: русский.

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

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

*Цель:* заключается в формировании у студентов знаний, умений и навыков по выбору оптимальных по точности методов измерения и приборов измерительной техники, анализа результатов измерений, а также базовых знаний в области стандартизации и подтверждения соответствия продукции и услуг.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- усвоение терминов, понятий и определений в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- развитие умений и навыков инженерного подхода для овладения методами обработки результатов измерений.
- закрепление знаний способов упорядочения параметров и характеристик продукции и услуг для обеспечения их совместимости и взаимозаменяемости; а также путей обеспечения высокого качества продукции и услуг.
- развитие навыков работы с нормативно-техническими документами при самостоятельном решении инженерных и исследовательских задач.

*Краткое содержание:* основные понятия метрологического и инженерного эксперимента; характеристики средств измерений; оценка погрешностей при измерениях; организационные, научные и методические и правовые основы метрологического обеспечения; основные положения законов РФ «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании»; структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения; формы подтверждения соответствия продукции и услуг, их цели и объекты, термины и определения в области сертификации и декларирования, роль подтверждения соответствия в повышении качества продукции и развитии экономики России на международном, региональном и национальном уровнях; качество продукции и защита потребителя; схемы и системы сертификации; условия осуществления сертификации; правила и порядок проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества; правовые основы стандартизации; международная организация по стандартизации (ИСО); основные положения государственной системы стандартизации ГСС; научная база стандартизации; определение оптимального уровня унификации и стандартизации.

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

<b>Планируемые результаты освоения программы(содержание коды компетенций)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
ОПК-1 ПК-16	<i>Должен знать:</i> причины появления, источники и способы уменьшения погрешностей измерений, правила обработки результатов измерений, методы обеспечения единства измерений, основные нормативные документы в области

	<p>метрологии и технического регулирования.</p> <p><i>Должен уметь:</i></p> <p>обрабатывать результаты измерений, исключать систематические и оценивать случайные погрешности, проводить поверку и калибровку средств измерения, применять нормативно-техническую документацию в области метрологии и технического регулирования в своей профессиональной деятельности.</p> <p><i>Должен владеть:</i></p> <p>методиками обработки однократных и многократных измерений, проведения поверки и калибровки.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 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	4	Знания, умения и навыки общеобразовательных дисциплин.	Общетехнические и профессиональные дисциплины

### 4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.20Материаловедение**  
**Трудоемкость 5 з.е.**

**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.

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

<b>Планируемые результаты освоения программы(содержание коды компетенций)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
ОПК-1 ПК-11	<p><i>Должен знать:</i> основные, технологические и эксплуатационные свойства материалов, используемых при изготовлении горного оборудования, инструмента и конструкций; теорию строения материалов; структуре и свойства металлов, сплавов, неметаллических и композиционных материалов; методы регулирования свойств материалов.</p> <p><i>Должен уметь:</i> производить выбор материалов для различных деталей машин, конструкций и инструмента; составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными нормами; использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий.</p> <p><i>Должен владеть:</i> -первичным учетом выполненных работ при эксплуатации и ремонте горного оборудования; навыками организации научно-исследовательских работ.</p>

### **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.Б12 Физика Б1.Б13 Химия Б1.Б.16.3 Сопротивление материалов	Общетехнические и профессиональные дисциплины

### **4. Язык преподавания: русский.**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.21 Геология**  
**Трудоемкость 10 з.е.**

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

**Цель:** является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области геологии в такой степени, чтобы они могли свободно разбираться в основных вопросах геологии (форма и размеры Земли, геологический возраст, структуры и строение земной коры, геологические процессы и т.д), геологии полезных ископаемых, минералогии и петрографии, читать геологические карты, разрезы, отчеты. Уметь правильно составлять совместно со специалистами геологами технические задания на разработку месторождений твердых полезных ископаемых.

*Краткое содержание:*

геохронологическая и стратиграфическая шкала; методы определения относительного и абсолютного возраста; геологические процессы; магматизм, метаморфизм; структурные элементы земной коры и литосферы; геологическая деятельность гидросферы; водно-физические свойства горных пород; строение подземной гидросферы; инженерно-геологические свойства горных пород; инженерная геодинамика; инженерно-геологическое обеспечение горных работ; инженерно-геологические исследования при разработке МПИ; месторождение, руда, кондиции; генетические типы месторождений полезных ископаемых.

**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>
ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-9	<i>Должен знать:</i> - строение Земли и земной коры; - вещественный состав земной коры, 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 водопритоками в горные выработки; - основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород; - условия образования месторождений полезных ископаемых различных геологических типов;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы разведки и показатели предпроектной оценки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- основные задачи геолого-промышленной оценки месторождений;</li> <li>- характер влияния на окружающую среду ведение горных работ и мероприятий, направленные на защиту окружающей среды.</li> </ul> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с текстовой и графической геологической документацией; прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду;</li> <li>- определять по диагностическим признакам породообразующие и рудные минералы, а также наиболее распространенные горные породы и их генезис;</li> <li>- оценивать влияние геологических процессов на изменение свойств пород при ведении горнодобычных работ;</li> <li>- выполнять простейшие расчеты водопритоков в горные выработки;</li> <li>- выбирать инженерные мероприятия, предотвращающие возникновение горно-геологических явлений;</li> <li>- определять морфологические и качественные характеристики месторождений;</li> <li>- определять запасы полезных ископаемых;</li> <li>- составлять описания месторождений и рудных тел по графическим и табличным данным разведки;</li> </ul> <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых;</li> <li>- работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ.</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **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.12 Физика Б1.Б.13 Химия	Общетехнические и профессиональные дисциплины.

### **4. Язык преподавания: русский.**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.22 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело**  
**Трудоемкость 6 з.е.**

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

*Цель:* 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:*

Законодательные основы обеспечения безопасности горного производства; общие требования безопасности к объектам горного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации; требования промышленной санитарии горного производства; безопасность основных и вспомогательных процессов горного производства; аварии горного производства; методы предупреждения и ликвидации аварий; структура и действия горноспасательных частей при ликвидации аварий; приборно-аппаратная база, обеспечения безопасности ведения горных работ; социально-экономические вопросы безопасности горного производства.

**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>
ОПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-10 ПК-21 ПСК-4-6	<p><i>Должен знать:</i></p> <p>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;</p> <p>виды аварий на карьерах, мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий;</p> <p>основы горноспасательного дела.</p> <p><i>Должен уметь:</i></p> <p>пользоваться средствами защиты органов дыхания и другими средствами индивидуальной защиты;</p> <p>составлять и работать с планом ликвидации аварий;</p> <p>проводить анализ различных производственных ситуаций и обстоятельств</p>

	<p>несчастных случаев на производстве; идентифицировать неблагоприятные факторы горного производства.</p> <p><i>Должен владеть:</i></p> <p>работы с основными нормативными документами (ЕПБ при ПР, ЕПБВР, ГОСТы, ПТЭ, ПУЭ, ПТБ).</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **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.22	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	9	Б1.Б.26 Основы горного дела Б1.Б.23 Аэрология горных предприятий Б1.Б.25 Геомеханика Б1.Б.29 Горные машины и оборудование	Дисциплины специализации и практики

### **4. Язык преподавания: русский.**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.23 Аэроботика горных предприятий**  
**Трудоемкость 5 з.е.**

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

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

*Краткое содержание:*

Атмосфера горных выработок, нормативные требования к ее состоянию. Способы и средства нормализации состава атмосферы и производственного микроклимата. Особенности вентиляции объектов горного производства и подземного строительства. Основные законы аэромеханики горных предприятий. Основы аэрогазодинамики и динамики аэрозолей горных выработок. Способы, съемы и методы проектирования вентиляции при ведении подземных горных работ. Способы, схемы и методы проектирования вентиляции при открытых горных работах. Способы, схемы и методы проектирования вентиляции при строительстве подземных сооружений. Контроль параметров атмосферы горных выработок.

**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>
ПК-5 ПСК-4-1	<p><i>Должен знать:</i> основные параметры, свойства и состав атмосферы горных выработок (шахт и карьеров); основные законы аэромеханики горных предприятий; основные схемы и методы вентиляции при ведении подземных и открытых горных работ</p> <p><i>Должен уметь:</i> подбирать схемы и способы проветривания подземных горных выработок и карьеров; выполнять необходимые инженерные расчёты (в том числе с использованием ПЭВМ) вентиляционных сетей, способов и средств доставки воздуха, определения его необходимого количества в местах потребления, депрессии, производительности вентилятора; предвидеть изменения условий</p>

	<p>работ и в короткие сроки принимать правильные решения по обеспечению рабочих мест требуемым количеством чистого воздуха и организации эффективного удаления вредных газов и пыли;</p> <p>использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру.</p> <p><i>Должен владеть:</i></p> <p>навыками и методами проектирования вентиляции участков и шахты (рудника) в целом, подземных сооружений, дегазации, вентиляции карьера;</p> <p>отраслевыми нормативно-методическими документами в области проветривания объектов горного производства;</p> <p>навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 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	Аэробиология горных предприятий	8	Б1.Б.26 Основы горного дела Б1.Б.25 Геомеханика Б1.Б.29 Горные машины и оборудование	Дисциплины специализации и практики.

### 4. Язык преподавания: русский.

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочим программаммодуля**

#### **Б1.Б.24 Технология и безопасность взрывных работ**

##### **1. Б1.Б.24.01 Технология и безопасность взрывных работ на открытых горных работах**

**Трудоемкость 6 з.е.**

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

**Цель:** приобретение необходимых знаний по основным вопросам технологии и безопасному ведению взрывных работ на открытых горных работах, с усвоением основных понятий, правил, способов и закономерностей и средств взрывного разрушения горных пород.

**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

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

<b>Планируемые результаты освоения программы(содержание коды компетенций)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
ОПК-1 ПК-1 ПК-4 ПК-11 ПК-20	<p><i>Должен знать:</i> основные способы ведения взрывных работ; основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ; основные типы промышленных ВВ и СВ; основные методы ведения взрывных работ; об ответственности за нарушение ЕПБ при взрывных работах.</p> <p><i>Должен уметь:</i> производить необходимые расчеты при составлении паспорта и проекта БВР; составлять необходимую производственную документацию при хранении, получении, перевозке, уничтожению ВМ.</p> <p><i>Должен владеть:</i> горной и взрывной терминологией;</p>

	навыками работы на ЭВМ; основными нормативными документами (ЕПБВР, инструкции по хранению ВМ, перевозке ВМ и др.).
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 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.24.01	Технология и безопасность взрывных работ на открытых горных работах	9	Б1.Б.26 Основы горного дела Б1.Б.25 Геомеханика Б1.Б.29 Горные машины и оборудование	Дисциплины специализации и практики

4. Язык преподавания: русский.

2. Б1.Б.24.02 Технология и безопасность взрывных работ на подземных горных работах

**Трудоемкость 6 з.е.**

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

Цель: приобретение необходимых знаний по основным вопросам технологии и безопасному ведению взрывных работ на подземных горных работах, с усвоением основных понятий, правил, способов и закономерностей и средств взрывного разрушения горных пород.

#### 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

#### 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 ПК-4 ПК-11 ПК-20	Должен знать: основные способы ведения взрывных работ; основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ; основные типы промышленных ВВ и СВ;

	<p>основные методы ведения взрывных работ; об ответственности за нарушение ЕПБ при взрывных работах.</p> <p><i>Должен уметь:</i> производить необходимые расчеты при составлении паспорта и проекта БВР; составлять необходимую производственную документацию при хранении, получении, перевозке, уничтожению ВМ.</p> <p><i>Должен владеть:</i> горной и взрывной терминологией; навыками работы на ЭВМ; основными нормативными документами (ЕПБВР, инструкции по хранению ВМ, перевозке ВМ и др.).</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **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.24.02	Технология и безопасность взрывных работ на подземных горных работах	A(10)	Б1.Б.26 Основы горного дела Б1.Б.25 Геомеханика Б1.Б.29 Горные машины и оборудование	Дисциплины специализации и практики

### **4. Язык преподавания: русский.**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.25 Геомеханика**  
**Трудоемкость 5 з.е.**

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

*Цель:*

получение 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

*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.

**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>
ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-4-1	<p><i>Должен знать:</i></p> <p>горную терминологию по всем разделам дисциплины; основные нормативные документы; физическую суть основных понятий в геомеханике: «напряжение», «горное давление», физические модели деформирования массива, процессы разрушения массива, виды динамического проявления «горного давления»; прочностные и деформационные свойства массива горных пород и методы их определения; процессы формирования напряжений и деформации горных пород в зонах влияния горных выработок и ведения добывочных работ.</p> <p><i>Должен уметь:</i></p> <p>пользоваться методами расчёта по распределению напряжений вокруг горных выработок, предельных размеров обнажений, массива пород, параметров</p>

	<p>конструктивных элементов системы разработки;</p> <p>использовать методики по прогнозу сдвижения горных пород и динамическому проявлению горного давления.</p> <p><i>Должен владеть:</i></p> <p>навыками обработки геомеханической информации, и её интерпретации в связи с развитием горных работ на предприятии;</p> <p>навыками применения способов и мероприятий по вопросам разгрузки массива, предупреждению горных ударов и внезапных выбросов пород.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 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	Б1.Б.21 Геология Б1.Б.26 Основы горного дела Б1.В.07 Физика горных пород	Дисциплины специализации и практики

### 4. Язык преподавания: русский.

## **АННОТАЦИЯ** **к рабочим программам модуля Б1.Б.26 «Основы горного дела»**

### **1. Б1.Б.26.01 Открытая геотехнология** **Трудоемкость 7 з.е.**

#### **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, 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. Забой 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. Основные мероприятия по защите окружающей среды при ведении открытых горных работ. Рекультивация нарушенных земель.

#### **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>
ОПК-9 ПК-3	<p><i>Должен 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 горногеологических 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.</p> <p><i>Должен уметь:</i> определять главные параметры карьера и параметры системы разработки для простых природных условий; определять параметры вскрывающих и</p>

	подготовительных горных выработок; обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях; графически изображать элементы карьера, уступа и системы разработки. <i>Должен владеть:</i> горной терминологией; методами и навыками решения задач открытых горных работ для простых природных условий.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 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.21 Геология Б1.Б.12 Физика Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика	Дисциплины специализации и практики

### 4. Язык преподавания: русский.

2. Б1.Б.26.02 Подземная геотехнология  
Трудоемкость 7 з.е.

#### 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.

#### 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>
ОПК-9 ПК-3	<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>-подсчитывать 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 впростых природных условиях;</li> <li>-производить расчеты основных производственных процессов подземных горных работ;</li> <li>-выбор средств комплексной механизации и т.д.;</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>

### 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.12Физика Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика	Дисциплины специализации и практики

**4. Язык преподавания:русский.****3. Б1.Б.26.03 Строительная геотехнология****Трудоемкость 2 з.е.****1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель:**являются формирование у студентов представления о будущей профессии и получении базовых знаний об основных принципах строительной геотехнологии и роли горных машин и оборудования в реализации процессов строительной геотехнологии.

**Краткое содержание:**

Способы и схемы строительства горных выработок. Основные влияющие факторы. Выбор и обоснование формы и размеров поперечного сечения горных выработок. Требования к размерам поперечного сечения выработок.

Строительство горизонтальных выработок в однородной крепкой породе буровзрывным способом. Технологический процесс СГВ. Средства механизации бурения шпуров и их классификация. Факторы, влияющие на эффективность БВР.

Основные расчеты параметров БВР. Основные расчеты параметров БВР. Погрузка породы. Крепление горных выработок. Особенности проведения штреков по неоднородным породам БВС. Технологические схемы СГВ.

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

Планируемые результаты освоения программы(содержание коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-9 ПК-3	<p><i>Должен знать:</i> классификацию объектов строительной геотехнологии и способы строительствагорных выработок; основы разрушения горных пород; процессы и технологии строительствагорныхвыработок; осуществлять выбор и обоснование средств механизации и расчет графиковорганизации горно-проходческих работ.</p> <p><i>Должен уметь:</i> ориентироваться в научно-технической литературе по технологии строительствагорных выработок; оценивать влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также состояния породного массива на выбор технологии и механизации процессов строительной геотехнологии.</p> <p><i>Должен владеть:</i> отраслевыми правилами безопасности; методами расчета параметров организации горнопроходческих работ; методиками расчета крепей горных выработок; способами и методами проведения горных выработок и определения их основных параметров.</p>

### **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.12Физика Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика	Дисциплины специализации и практики

### **4. Язык преподавания: русский.**

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

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

*Цели:* 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.

*Краткое содержание дисциплины:*

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.

**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-5 ОПК-8 ПК-3	<p><i>Знать:</i></p> <p>роль и место методов обогащения при переработке углей, руд черных, цветных и редких металлов, строительного минерального и горно-химического сырья, продуктов техногенного происхождения;</p> <p>теоретические основы методов обогащения;</p> <p>конструкции, технические характеристики, эксплуатационные данные оборудования и аппаратов, применяемых при обогащении полезных ископаемых;</p> <p>принципы построения технологических схем с учетом особенностей вещественного состава различного сырья, экономических и экологических факторов.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>составлять технологические схемы обогащения полезных ископаемых;</p> <p>производить расчет показателей качества обогащения.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>теорией процессов обогащения;</p> <p>технологией применения различных методов обогащения.</p>

#### **4. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местриз уче-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.13 Химия Б1.Б.26 Основы горного дела Б1.В.07 Физика горных пород	Б1.Б.32 Экономика и менеджмент горного производства Б1.Б.31 Горно-промышленная экология

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочим программаммодуля**  
**Б1.Б.28**  
**1.Б1.Б.28.01 Геодезия**  
**Трудоемкость 3 з.е.**

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

**Цель:**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-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

*Краткое содержание:*

определение положения точки на земной поверхности и ориентирование линий; угловые и линейные измерения; погрешности измерений; геодезические сети и съемка; теодолитная съемка; геометрическое нивелирование; топографические съемки; топографические задачи, решаемые по топографическому плану; геодезические работы при строительстве сооружений и горных предприятий.

**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>
ПК-7 ОПК-7	<p><i>Должен знать:</i>основные понятия о форме и размерах Земли;использование карт и планов при решении инженерных задач;методы построения опорных геодезических сетей;геодезические приборы, методы выполнения измерений с ними;способы определения площадей участков местности.</p> <p><i>Должен уметь:</i>решать геодезические задачи по планам и картам;использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений;определять площади земельных участков.</p> <p><i>Должен владеть:</i>терминологией и основными понятиями в области геодезии;методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.</p>

### **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.26 Основы горного дела Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика	Дисциплины специализации и практики

#### **4. Язык преподавания: русский.**

#### **5. Б1.Б.28.02 Маркшейдерско-геодезические приборы** **Трудоемкость 3 з.е.**

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

Получение студентами знаний и сведений о современных маркшейдерско-геодезических приборах, которые являются сложными оптико-механическими и электронными приборами. В настоящее время выпускается большое разнообразие этих приборов, предназначенных для решения практических и научных задач. Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с видами и конструкцией маркшейдерских и геодезических приборов.

1. Задачи дисциплины: изучить принципиальное устройство маркшейдерских и геодезических приборов, знать их основные технические характеристики, уметь правильно применять их, юстировать и проверять, устранять мелкие неисправности, производить техническое обслуживание, обеспечивать метрологическую проверку приборов.

Особенностью преподавания курса «Маркшейдерско – геодезические приборы» является тесная связь лекционных занятий с лабораторными, на которых изучается детальное устройство приборов и их обслуживание.

##### ***Краткое содержание:***

сведения из геометрической и физической оптики; основные положения и законы геометрической оптики; правила знаков; показатель преломления; полное внутреннее отражение; оптические детали и системы в маркшейдерско-геодезических приборах; плоское зеркало и системы зеркал; отражательные призмы; устройство зрительных труб; исследование оптических характеристик зрительных труб; отсчетные устройства и уровни; осевые системы; типы и конструкции закрепительных и наводящих устройств; штативы и консоли; уход за осевыми системами и механическими частями приборов.

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

<b>Планируемые результаты освоения программы (содержание коды компетенций)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
ПК-7 ОПК-7	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наиболее распространенные типы маркшейдерских и геодезических приборов;</li> <li>- конструкцию и принципиальное устройство маркшейдерских и геодезических приборов;</li> <li>- принципы функционирования узлов маркшейдерских и геодезических приборов;</li> <li>- технические характеристики и порядок проведения метрологических поверок.</li> </ul> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить регламентные работы и юстировку маркшейдерских и геодезических приборов;</li> <li>- работать с маркшейдерскими и геодезическими приборами;</li> <li>- осуществлять правильный выбор маркшейдерских и геодезических приборов в соответствии с планируемыми видами работ</li> </ul> <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приёмами производства маркшейдерских работ;</li> <li>- приёмами производства геодезических работ.</li> </ul>

## **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.28.02	Маркшейдерско-геодезические приборы	6	Б1.Б.21 Геология Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика Б1.Б.26 Основы горного дела Б1.Б.28.01 Геодезия	Дисциплины специализации и практики

## **4. Язык преподавания: русский.**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.29 Горные машины и оборудование**  
**Трудоемкость 5 з.е.**

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

**Цели:** 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 и подземным способами, что необходимо в профессиональной деятельности специалиста для эффективной организации производства.

**Краткое содержание дисциплины:** 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.

**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 ПК-17	<p><b>Знать:</b> классификацию, основные характеристики, конструкции и принципы эксплуатации горных машин и оборудования, правила безопасности при их эксплуатации;</p> <p>- роль и место обозначенных в программе знаний при освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать горные машины и комплексы для заданных горно-геологических условий и объектов горных работ;</p> <p>- уметь в необходимом объеме проводить технические испытания и расчеты;</p> <p>- проводить технико-экономическое обоснование их применения.</p> <p><b>Владеть:</b> методами организации работы горных машин и оборудования в структуре подразделений горного предприятия при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых;</p> <p>измерительной техникой и методом эксперимента.</p>

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местри зуче-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.29	Горные машины и оборудование	5	Б1.Б.26 Основы горного дела Б1.Б.16.02 Прикладная механика	Дисциплины специализации

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочим программаммодуля**  
**Б1.Б.30 Специализация**

**1. Б1.Б.30.01 Маркшейдерские работы на открытых горных работах**  
**Трудоемкость 8 з.е.**

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

**Цель:** изучить основные виды маркшейдерских съемок на открытых горных работах овладеть приёмами их выполнения.

**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 съемок; сдвижение горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок.

**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>
ОПК-1 ПК-8 ПК-9 ПСК-4-1 ПСК-4-2 ПСК-4-3	<p><i>Должен знать:</i> 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; 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 выполненных горных работ; методы проведения горных выработок;</p> <p><i>Должен уметь:</i> 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.</p>

	<i>Должен владеть:</i> приборами для измерения углов, длин линий, превышений; умение обрабатывать результаты измерений.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 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.30.01	Маркшейдерские работы на открытых горных работах	7,8	Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика Б1.Б.28.01 Геодезия	Б1.В.01 Компьютерные технологии в решении маркшейдерских задач Б2.Б.07(П) Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы Государственная итоговая аттестация.

### 4. Язык преподавания: русский.

2. *Б1.Б.30.02 Маркшейдерские работы на подземных горных работах*  
**Трудоемкость 11 з.е.**

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

*Цель:* изучить основные виды маркшейдерских съёмок и овладеть приёмами их выполнения при подземной разработке полезных ископаемых.

*Краткое содержание:* Предмет и содержание курса. Общие положения. Виды подземных теодолитных ходов. Построение подземных маркшейдерских опорных сетей. Рекогносцировка и закрепление пунктов. Тригонометрическое нивелирование в подземных горных выработках. Съемка подробностей. Правила безопасности при проведении маркшейдерских съемок. Подземные маркшейдерские съемочные сети. Ориентирование съемочных сетей. Угловые и линейные измерения. Камеральная обработка. Допуски. Вертикальная съемка. Маркшейдерские работы при проведении горных выработок. Задание направления выработкам, проходящим с земной поверхности. Общие понятия о проведении выработок встречными забоями. Задание направления горной выработки в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

**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>
ОПК-1 ПК-8 ПК-9 ПСК-4-1 ПСК-4-2 ПСК-4-3	<p><i>Должен знать:</i> виды подземных маркшейдерских съёмок по их назначению и способам измерений и требования "Инструкции по производству маркшейдерских работ". Маркшейдерские чертежи и обязательную горнографическую документацию.</p> <p><i>Иметь представления о маркшейдерском обеспечении всех этапов освоения месторождения (разведка, проектирование, строительство, эксплуатация и консервация (ликвидация) горнодобывающего предприятия).</i></p> <p><i>Должен уметь:</i> уметь выполнять подземные горизонтальные теодолитные и вертикальные съёмки в горных выработках.</p> <p><i>Должен владеть:</i> Маркшейдерскими работами при проведении горных выработок (подготовительных и очистных). Центрированием теодолитов и сигналов. Измерением горизонтальных углов теодолитом (с венцентренной трубой и с центральной трубой). Измерение вертикальных углов. Линейными измерениями стальными рулетками.</p>

**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.30.02	Маркшейдерские работы на подземных горных работах	9,А(10)	Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика Б1.Б.28.01 Геодезия	Б2.Б.07(П)Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы Государственная итоговая аттестация

**4. Язык преподавания:русский.**

**3. Б1.Б.30.03 Маркшейдерские работы при строительстве горных предприятий  
Трудоемкость 53.е.**

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

*Цель:*изучить основные виды маркшейдерских съёмок и овладеть приёмами их выполнения при строительстве горных предприятий.

*Краткое содержание:*Предмет и содержание курса.Общие положения. Виды теодолитных ходов. Построение маркшейдерских опорных сетей. Рекогносцировка и закрепление пунктов. Тригонометрическое нивелирование. Съемка подробностей.Правила безопасности

при проведении маркшейдерских съемок. Ориентирование съемочных сетей. Угловые и линейные измерения. Камеральная обработка. Допуски. Вертикальная съемка.

## **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>
ОПК-1 ПК-8 ПК-9 ПСК-4-1 ПСК-4-2 ПСК-4-3	<i>Должен знать:</i> виды маркшейдерских съёмок по их назначению и способам измерений и требования "Инструкции по производству маркшейдерских работ". Маркшейдерские чертежи и обязательную горнографическую документацию. <i>Должен уметь:</i> уметь выполнять горизонтальные теодолитные и вертикальные съёмки при строительстве горных предприятий. <i>Должен владеть:</i> Маркшейдерскими работами при строительстве горных предприятий. Измерением горизонтальных углов теодолитом. Измерение вертикальных углов.Линейными измерениями стальными рулетками.

## **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.30.03	Маркшейдерские работы при строительстве горных предприятий	9	Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика Б1.Б.28.01 Геодезия	Б2.Б.07(П) Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы Государственная итоговая аттестация.

## **4. Язык преподавания:русский.**

### **4. Б1.Б.30.04 Геометрия недр Трудоемкость 6з.е.**

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

*Цель:*обеспечение специальной подготовки по геометрии недр.

*Краткое содержание:*Сущность геометрии и геометризации недр. Этапы развития геометрии недр как науки. Состояние и перспективы развития геометризации месторождений минерального сырья в России и за рубежом с применением компьютерной технологии. Вероятностно – статистические и другие математические методы обработки и оценки исходных данных о массиве горных пород и залежах полезного ископаемого.Проекции, применяемые при геометризации недр Построение объемных изображений на компьютере.Определение геометрических параметров залежи по данным разведочного бурения и каротажа.Геометризация формы, условий залегания и положения залежи в недрах. Сущность, задачи и общая схема геометризации формы залежи. Выбор плоскости проекции, масштаба и высоты сечения поверхностей. Поверхности контактов различных пород и их геометризация. Геометризация разрывных нарушений (смещения, дизъюнктивы). Общие

сведения. Первичная геолого-маркшейдерская документация и планы опробования. Методы построения кривых изменения значений изучаемого показателя на линии. Способы нахождения вероятной (средней) кривой размещения изучаемого показателя. Методы сглаживания представительных реализаций. Методы определения площадей по планам: аналитический, графический и механический. Определение площадей криволинейных поверхностей. Оценка точности подсчета запасов. Компьютерная технология подсчета запасов полезных ископаемых. Маркшейдерский учет добычи полезных ископаемых. Задачи маркшейдерских замеров. Производство и документация замеров при открытом и подземном способах разработки. Замерные планы. Оперативный (статистический) учет добычи.

## **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>
ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9 ПК-4 ПК-8 ПСК-4-1 ПСК-4-4	<i>Должен знать:</i> виды проекций, применяемых при геометризации недр; методы практического применения геометризации при технически и экономически обоснованных решениях производственных задач на основе выявленных и геометрически выраженных закономерностях размещения геологических показателей с широким использованием компьютерной технологии. <i>Должен уметь:</i> обосновывать методику геометризации для различных горно-геологических условий разрабатываемых месторождений полезных ископаемых; производить конкретную геометризацию месторождений полезных ископаемых различных типов и на разных стадиях их освоения; осуществлять управление движением запасов, вести учет добычи, потерь и разубоживания полезных ископаемых. <i>Должен владеть:</i> решениями графо-аналитическими методами с применением компьютеров задачи горного и геологоразведочного дела; прогнозирование и размещение изучаемых показателей на участки будущей разработки; составлением проектов рационального развития горных работ и охраны недр и природы.

## **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.30.04	Геометрия недр	5	Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика Б1.Б.28 Геодезия Б1.Б.21 Геология	Б2.Б.07(П) Преддипломная практика для ВКР работы ГИА

**4. Язык преподавания:**русский.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
**Б1.Б.31 Горно-промышленная экология**  
**Трудоемкость 5з.е.**

**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; изучить строение и свойства биосфера 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.

**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-6 ПК-5 ПК-10 ПК-21 ПСК-4-2	<p><i>Знать:</i> концептуальные основы экологии; общие черты современного экологического кризиса; пути выхода из экологического кризиса. <i>Уметь:</i> пользоваться литературными источниками по экологическим проблемам; анализировать экологическую ситуацию, связанную с определенными производственными процессами; -производить экологические расчеты. <i>Владеть:</i> -анализом экологической ситуации и основных экологических расчетов; владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.</p>

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	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	Горно-промышленная экология	5	Б1.Б.12 Физика. Б1.Б.13 Химия. Б1.Б.26 Основы горного дела.	Б1.Б.23 Аэробиология карьеров Б1.Б.24 Технология и безопасность взрывных работ

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
**Б1.Б.32 Экономика и менеджмент горного производства**  
**Трудоемкость 4з.е.**

**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.

**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-4 ПК-13 ПК-22	<p><i>Должен знать:</i> знать экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий; производственные ресурсы горных предприятий; особенности ценообразования на продукцию горных предприятий; основные пути совершенствования управления на горных предприятиях.</p> <p><i>Должен уметь:</i> иметь представление: о роли изучаемой дисциплины в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности; понимать сущность, значение и цели экономики горного производства и менеджмента; уметь ориентироваться в вопросах экономики, оперировать важнейшими экономическими понятиями и категориями, находить и анализировать новую</p>

	<p>экономическую информацию, грамотно разъяснять основные экономические события в России и за ее пределами; сформировать представление о состоянии экономики на горнодобывающих предприятиях на современном этапе; уметь делать самостоятельные заключения по вопросам управления экономикой на горном предприятии, а также постановки и достижения определенных целей; уметь планировать затраты на добычу полезных ископаемых, производить расчеты социальной и экономической эффективности.</p> <p><i>Должен владеть:</i> владеть методами определения потребности и анализа эффективности использования основных производственных и оборотных средств; расчета основных технико-экономических показателей по добыче и реализации продукции; 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>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программ

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестри зучения	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	Экономика менеджмент горного производства	и 10(А)	Б1.Б.08 Экономика Б1.Б.26 Основы горного дела	Б1.Б.23 Аэрология карьеров Б1.Б.24 Технология и безопасность взрывных работ

4. Язык преподавания: русский.

**Б1.В. Вариативная часть**  
**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.01 Компьютерные технологии в решении маркшейдерских задач**  
**Трудоемкость 7з.е.**

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

*Цели:* формирование у студентов знаний и умений по основам автоматизации, управления и информационным технологиям технологическими объектами отрасли при решении задач повышения эффективности производства. Получение студентами теоретических знаний и практических навыков для реализации компьютерных и информационных технологий на горных предприятиях.

*Краткое содержание дисциплины:*

Методы и функции управления технологическими процессами. Понятия управления. Технологический процесс как объектуправления. Способы управления технологическим процессом. Структура и функции СУТП. Категории систем автоматизации. Текстовые редакторы: MSWord, OpenOffice, Notepad. Обзор интерфейса (меню, панели инструментов, диалоговые окна). Основные команды. Основные правила оформления научно-образовательных текстов. Стандарт ТПУ, ГОСТ по оформлению отчетов, ГОСТ по оформлению библиографии. Графический редактор Micrografx Picture Publisher. Обзор интерфейса (меню, панели инструментов, диалоговые окна). Основные команды. Обзор полнотекстовых и библиографических баз данных. Примеры использования при поиске информации в области природоохранной деятельности. Статические и динамические характеристики систем автоматического регулирования. Устойчивость САР. Критерий Михайлова. Критерий Гурвица. Назначение и цели создания АСУ ТП. Функциональные структуры виды обеспечения, перспективы развития. Современные статистические и математические комплексы: Mathematica, MathLAB, Maple, MathCAD, Statistica, SPSS, SAS, StatGraphics, Origin. Классы статистических задач, решаемые комплексами. Сравнительная характеристика.

**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 ОПК-7 ПК-8  ПСК-4-3	<p><i>Знать:</i> основные понятия и определения информатизации и теории автоматического управления; методы измерения параметров технологических процессов; современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств.</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать технологические процессы как объекты информационного управления и формулировать требования к ним.</p> <p><i>Владеть:</i> информационными возможностями предприятия.</p>

#### **4. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местри зуче-ния	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	Компьютерные технологии в решении маркшейдерских задач	7	Б1.Б.14 Информатика Б1.Б.23Аэробология карьеров Б1.Б.24Технология и безопасность взрывных работ	Курсовые работы и проекты по специальным дисциплинам. Дипломное проектирование.

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности**  
**Трудоемкость 2з.е.**

**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. Perfect Tenses. Modals.
3. Russian Scientists in Geology and Mining. The Passive Voice.
4. The Earth's Crust and Useful Minerals. Pronouns.
5. Rocks of Earth's Crust. Adjectives and Adverbs.
6. Sources of Energy. Gerund. Participle I.
7. Prospecting and Exploration. Exploration of Mineral Deposits. The Infinitive.
8. Mining Methods. Methods of Working Bedded Deposits Underground. Multifunctional verbs. Negative questions.
9. Mining and Environment. Open-cast mining. Ore mining. Reported Speech. Simple Sentence.
10. Economics and Mining. Mineral Markets. Some Concepts of Economics. Compound Sentence.

**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 ПК-15	<p>Знать правила функционирования одного из иностранных языков с целью осуществления коммуникации и установления профессиональных контактов.</p> <p>Уметь обобщать, анализировать и воспринимать информацию, а также ставить цели и определять пути ее достижения, а также устранять конфликты.</p> <p>Владеть (методиками) навыками извлечения необходимой информации из оригинального профессионального текста на иностранном языке и изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть практическими навыками навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на профессиональные темы на иностранном языке.</p>

## **6. 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.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4	Б1.Б.02 Иностранный язык Б1.Б.14 Информатика	Б2.Б.03(Н)Научно-исследовательская работа

**4. Язык преподавания:** английский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.03Основы автоматизированного проектирования в маркшейдерском деле**  
**Трудоемкость 4з.е.**

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

**Цель:** приобретение студентами знаний по основам использования компьютерных и информационных технологий, а также средств САПР в маркшейдерском деле. Это достигается посредством решения ряда связанных теоретических и практических задач, в том числе: ознакомление со средствами компьютерной техники и информационных технологий.

*Краткое содержание:* Стадии САПР. Содержание технических заданий на проектирование.

Классификация моделей и параметров, используемых при автоматизированном проектировании. Этапы жизненного цикла продукции. Структура САПР. Разновидности САПР. Понятие о CALS-технологиях. Особенности проектирования автоматизированных систем. Этапы проектирования. Структура технического обеспечения. Типы сетей. Вычислительные системы в САПР. Особенности технических средств в АСУТП. Математическое обеспечение САПР. Теория массового обслуживания. Аналитические модели. Имитационные модели. Событийный метод моделирования. Геометрические модели. Методы и алгоритмы машинной графики (подготовка к визуализации). Метод ветвей и границ. Методы локальной оптимизации и поиска с запретами. Эвристические методы. Синтез расписаний. Маршрутизация транспортных средств. Функции и характеристики сетевых операционных систем.

Прикладные протоколы и телекоммуникационные информационные услуги. Информационная безопасность. Основные функции и проектные процедуры, реализуемые в ПО САПР. Логистические системы. Автоматизация управления маркшейдерской службой. Типы CASE-систем. Системы управления базами данных. Интеллектуальные средства поддержки принятия решений. Интеграция ПО в САПР.

**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-8 ПК-8 ПСК-4-3	<p><i>Знать:</i> основы автоматизированного проектирования (подходы, модели и методы); способы использования компьютерных и телекоммуникационных технологий в маркшейдерской службе.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать современные возможности САПР в решении конкретных задач; адаптировать типовые технико-технологические решения конкретным горно-геологическим условиям; выполнять опорные маркшейдерские схемы и сети с использованием средств компьютерной графики; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей;</p> <p><i>Владеть:</i> горной и маркшейдерской терминологией; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и навыками интерпретации данных маркшейдерских съемок; основными принципами выполнения построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа</p>

	результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей; метрологическими правилами, нормами, нормативно-техническими документами по стандартизации и управлению маркшейдерской службой.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **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.В.03	Основы автоматизированного проектирования в маркшейдерском деле	8	Б1.Б.14Информатика . Дисциплины специализации	Б2.Б.03(Н)Научно-исследовательская работа. Дисциплины специализации.

### **4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
**Б1.В.04Анализ и точность маркшейдерских измерений**  
**Трудоемкость 6з.е.**

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

*Цель:* освоить способы оценки точности угловых и линейных измерений, являющейся основой всех видов маркшейдерских съемок; законы накопления погрешностей в полигонометрических и нивелирных ходах; методика оценки точности различных способов ориентирования подземных съемок; различные способы уравнивания отдельных полигонометрических (нивелирных) ходов и систем полигонов.

*Краткое содержание:* Теоретические и методологические основы анализа точности маркшейдерских съемок. Погрешности измерения горизонтального угла. Погрешность измерения угла от неточного центрирования теодолита. Погрешность измерения угла от неточного центрирования сигналов. Погрешность отсчитывания и визирования. Сравнения способов измерений горизонтального угла. Погрешности измерений вертикального угла. Источники погрешностей при измерении длин линий. Коэффициенты случайного и систематического влияния и методы их определения. Закон накопления погрешностей при измерении длин линий. Накопление погрешностей в подземных полигонометрических ходах. Погрешности координат пунктов и дирекционных углов сторон свободного хода в зависимости от погрешностей измерения его углов, длин сторон и ориентирования хода. Погрешности точки свободного полигона в заданном направлении. Погрешности координат пунктов в несвободных ходах. Погрешности координат пунктов хода многократно ориентированного гирроскопическим способом. Накопление погрешностей в нивелирных ходах. Погрешности геометрического и тригонометрического нивелирования. Формулы погрешности. Сопоставление точности. Уравнивание подземных полигонометрических ходов. Теоретические основы и способы уравнивания. Сущность строгого способа уравнивания. Упрощенное уравнивание подземных полигонометрических опорных сетей способом полигонов и последовательных приближений. Уравнивание нивелирных ходов.

**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-7	<p><i>Знать:</i>оценку точности угловых и линейных измерений в маркшейдерских съемках.</p> <p><i>Уметь:</i>производить расчет погрешности положения любого пункта подземной полигонометрии в плане (в любом заданном направлении) и по высоте в зависимости от ошибок измерения углов, длин линий и ориентирования съемок; разрабатывать методику измерений для выполнения различного рода маркшейдерских работ с наперед заданным производственным допуском;</p> <p><i>Владеть:</i>обоснованием выбора необходимых инструментов; объективной оценкой точности выполненных работ; способами и приемами уравнивания полигонометрических и нивелирных сетей.</p>

#### **4. 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.04	Анализ и точность маркшейдерских измерений	9,А(10)	Дисциплины специализации	Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа. Дисциплины специализации.

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.05Дистанционные методы зондирования Земли**  
**Трудоемкость 4з.е.**

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

**Цель:** оценивать значимость применения методов дистанционного зондирования при исследованиях разного масштаба и ориентации мониторинга маркшейдерских работ; уметь на основе анализа комплекта космических снимков оценивать состояния окружающей среды.

**Краткое содержание:** общие сведения об ЭМИ; взаимодействие ЭМИ с атмосферой; взаимодействие ЭМИ с различными веществами и средами на поверхности Земли; основные характеристики природных сред и материалов для ДМИ; техника и методика дистанционных исследований, характер решаемых задач; основные группы ДМИ (космические, аэро-, наземные), уровень их развития и возможности прогресса, решаемые задачи, доступность потребителю. Аэрометоды дистанционных исследований; наземные системы дистанционных исследований; комплексирование ДМИ.

**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-4-1 ПСК-4-2 ПК-7 ПК-14	<p><b>Знать:</b> знать теоретические основы и методологию обработки цифровых изображений для целей картографирования и мониторинга наземных экосистем;</p> <p><b>Уметь:</b> уметь работать в специализированных программных ГИС-пакетах для обработки и анализа данных ДЗЗ.</p> <p><b>Владеть:</b> современным состоянием рынка данных ДЗЗ, их особенностях и характеристиках.</p>

**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.В.05	Дистанционные методы зондирования Земли	A(10)	Дисциплины специализации.	Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа. Дисциплины специализации.

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
**Б1.В.06Спутниковые навигационные системы**  
**Трудоемкость 4з.е.**

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

*Цель:* изучение общих принципов устройства и работы глобальных навигационных спутниковых систем как одного из наиболее эффективных средств современных геодезических измерений и их применение в маркшейдерско-геодезических съёмках.

*Краткое содержание:* общие сведения из электронной дальномерии; спутниковые навигационные системы ГССП; системы координат спутниковой геодезии и связь между ними; методы определения координат в спутниковой геодезии; основные источники погрешностей спутниковых наблюдений; производство работ при спутниковых наблюдениях.

**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 ПК-19 ПК-22	<p><i>Знать:</i> системы координат, сведения из теории погрешностей геодезических измерений; общие сведения из электронной дальнометрии, назначение глобальных систем спутникового позиционирования; устройство GPS-оборудования.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>выполнять работы по созданию опорных межевых сетей, производить кадастровые и топографические съёмки, применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации;</p> <p>перевычислять координаты пунктов из одной системы в другую, редуцировать азимуты и направления;</p> <p>составить проект по производству спутниковых измерений при создании плановых и высотных съёмочных сетей, подготовить аппаратуру для спутниковых наблюдений.</p> <p><i>Владеть:</i> методами картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий методом абсолютного определения координат в спутниковой геодезии, дифференциальным методом и его разновидностями при решении задач спутниковой геодезии при создании маркшейдерских опорных геодезических сетей; приёмами работы со спутниковым оборудованием, ведением полевого журнала и обработкой результатов измерений на пунктах СОК.</p>

### **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	Спутниковые навигационные системы	9	Дисциплины специализации.	Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа. Дисциплины специализации.

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.07Физика горных пород**  
**Трудоемкость 3з.е.**

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

*Цели:* Физика горных пород - геологический фундамент современной прикладной геофизики. Знание физических свойств горных пород является основой проектирования комплекса геофизических исследований и дистанционного определения горных пород и полезных. Ископаемых по комплексу физических свойств. Целью курса является изучение физических свойств горных пород, их взаимосвязей и использование этих связей для геологической интерпретации геофизических исследований, решения прямой задачи геофизики: расчёта электромагнитных, тепловых, ядерных и др. физических полей однородной и неоднородной среды. Соответственно, достоверность и полнота решения обратной задачи геофизики в значительной мере зависят от состояния петрофизической изученности объекта.

*Краткое содержание дисциплины:* понятие о минералах и горных породах как объектах горного производства; строение, состав и состояние горных пород и массивов; физико-химические, петрографические и генетические классификации горных пород; физические явления в горных породах; общие понятия о свойствах горных пород; классификация и паспортизация горных пород по физическим свойствам; механические свойства горных пород и массивов; деформационные свойства горных пород; упругие свойства горных пород; тепловые свойства горных пород и массивов; теплоемкость и теплопроводность горных пород; электрические и магнитные свойства горных пород и массивов; физико-техническое обеспечение горного производства; понятие о приемах расчета технологических процессов по свойствам пород; роль физики горных пород в создании малоэнергоемкой и ресурсосберегающей горной технологии.

**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-4 ОПК-9 ПК-3	<p><i>Знать:</i> базовые физико-технические свойства горных пород; физические процессы горного производства;</p> <p><i>Уметь:</i> определять физико-технические параметры пород (плотностные, прочностные, тепловые, гидравлические); принимать технические решения и рассчитывать параметры физических процессов на основе информации о свойствах состоянии горных пород для организации безопасной эксплуатации горных объектов;</p> <p><i>Владеть:</i> методами изучения физико-технических свойств горных пород; методами оценки изменений горных пород и грунтов под воздействием внешних факторов.</p>

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се- местри зуче- ния	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	Физика горных пород	7	Б1.Б.21 Геология. Б1.Б.12 Физика. Б1.Б.13Химия. Б1.Б.26.01Открытая геотехнология.	Б1.Б.25Геомеханика.

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.08Планирование горных работ**  
**Трудоемкость 3з.е.**

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

**Цель:** Горный инженер, являясь руководителем коллектива на горном предприятии, должен владеть методами эффективного планирования горного производства. Цель изучения данной дисциплины - овладение теорией и практическими навыками планирования на открытых горных работах.

**Краткое содержание:** задачи, требования и содержание перспективного и текущего планирования развития горных работ; математические методы и технические средства планирования; перспективное планирование, обоснование периода и содержания реконструкции или технического перевооружения, обоснование направления развития горных работ при постоянных и изменяющихся кондициях и конъюнктуре, формирование и решение задач о замене оборудования и технологий, о переходе на комбинированные схемы транспорта, о повышении качества продукции, снижения эксплуатационных затрат: разработка плана перевозок, плана потребителей; годовое планирование, порядок разработки и согласования; анализ состояния горных работ и механизации; разработка календарного плана добычных, вскрышных, подготовительных и отвальных работ; нормирование и расчет потерь и разубоживания, мероприятия по их снижению, расчет сменной и годовой производительности комплексов горного и транспортного оборудования, обеспечение пропускной способности дорог и путей, календарный план и годовые объемы рекультивационных работ, меры по обеспечению качества добываемых полезных ископаемых, расчет усреднения качества полезных ископаемых в забоях, грузопотоках, на складах, расчет годовой потребности оборудования и материалов; разработка экономических показателей; графическая документация по годовому планированию; недельно-суточное планирование; использование информационных технологий и моделирования процессов при планировании развития горных работ карьера.

**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-9 ПК-20  ПСК-4-2	<p><i>Знать:</i> состав и содержание плана горных работ; основы динамического планирования горных работ; критерии экономической эффективности перспективного планирования.</p> <p><i>Уметь:</i> определять основные экономические показатели; определять связь режима горных работ и экономических показателей карьера; проводить экономическую оценку принимаемых решений с учетом перспективного планирования; формировать и решать задачи по планированию реконструкции, модернизации технологического комплекса оборудования; планировать нормы потерь и качества полезного ископаемого.</p> <p><i>Владеть:</i> горной и технической терминологией; навыками работы на ЭВМ; основными нормативными документами.</p>

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се- мestr 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.В.08	Планирование горных работ	A(10)	Б1.Б.21 Геология	Б2.Б.03(Н)Научно-исследовательская работа Б1.Б.32 Экономика и менеджмент горного производства

**4. Язык преподавания:** русский.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.09 Физическая культура и спорт**  
**Трудоемкость 0 з.е. (340 часов)**

**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: ведениям, передачам, броскам баскетбольного мяча и ударами 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
2. Общефизическая и специальная подготовка, развитие физических качеств.

**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
OK-8	<p><b>Знать:</b> научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни</p> <p><b>Уметь:</b> использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p><b>Владеть:</b> способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть (методиками):</b> знает технику и методику выполнения базовых упражнений</p> <p><b>Владеть практическими навыками:</b> демонстрирует практические навыки выполнения базовых упражнений, знает правила соревнований, участвует в судействе соревнованиях на уровне группы и института</p>

**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
-	Прикладная физическая культура	1,2	Б1.Б.04 Физическая культура и спорт	-

**4. Язык преподавания:** русский.

## **АННОТАЦИЯ** **к рабочим программам дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.1**

### **1. Б1.В.ДВ.01.01 КОНФЛИКТОЛОГИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** **Трудоемкость 3 з.е.**

*Цели:*

-сформировать у студентов представление о конфликтологии как системе знаний о закономерностях и механизмах возникновения и развития конфликтов, а также формирование и развитие у обучаемых навыков и умений решения конкретных задач по управлению конфликтами в различных сферах деятельности.

*Краткое содержание дисциплины:*

Ее содержание слагается из следующих уровней знания: теоретического объяснения конфликта как социального явления, анализа его природы, динамики, взаимосвязи со всеми общественными отношениями, его места и функций в системе общественных действий и взаимодействий; изучение конкретных видов конфликтов, возникающих в различных формах социальной жизни, технологии их регулирования и разрешения.

**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-6 ОПК-3 ПК-20	<p><i>Знать:</i> виды и типы конфликтных ситуаций; разные теории конфликтов; различные виды конфликта.</p> <p><i>Уметь:</i> -работать с психолого-педагогической литературой; разрешать конфликты и управлять ими.</p> <p><i>Владеть:</i> -навыками поведения в конфликте и управления им; -навыками работы в команде.</p>

### **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	Конфликтология в профессиональной деятельности	6	История Экономика Философия Социология	Производственные и преддипломные практики. Итоговая государственная аттестация

**4. Язык преподавания: русский**

## **2. Б1.В.ДВ.01.02 Психология профессиональной деятельности**

**Трудоемкость 3 з.е.**

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

*Цели:*

- сформировать у студентов представления об основных формах использования человеческого потенциала в процессе эффективного управления организацией и системные представления о социально-психологических закономерностях управлеченческой деятельности руководителя

*Краткое содержание дисциплины:*

Предмет, цели, основные принципы и задачи психологии управления. История становления и развития психологии управления. Личности руководителя. Психология индивидуального стиля управления. Личность подчиненного. Психология управления его поведением и деятельностью. Темперамент. Общие и частные способности личности. Черты личности. Характерологические особенности личности. Акцентуированный и не акцентуированный характер. Понятие поведения личности. Понятие мотива и мотивации в психологии и управлении. Характеристика процесса адаптации подчиненного к условиям организации. Управленческое общение в деятельности руководителя. Коммуникативная сторона делового общения. Перцептивная сторона делового общения. Интерактивная сторона делового общения. Психология управленческого воздействия в деятельности руководителя. Психология управления групповыми явлениями и процессами в деятельности руководителя. Психодиагностика межличностных отношений в организации. Психология управления конфликтными ситуациями в деятельности руководителя. Специфика психологического влияния в управленческой деятельности. Механизмы психологического влияния. Психологические последствия применения манипулятивных технологий в управлении. Имидж руководителя. Здоровье руководителя. Предупреждение и преодоление стрессов и жизненных кризисов:

### **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-6 ОПК-3 ПК-20	<p><i>Знать:</i> внутренние механизмы взаимоотношений в команде; способы создания атмосферы открытого общения в коллективе; способы совершенствования лидерских навыков, мотивации и сплочения членов команды.</p> <p><i>Уметь:</i> объединять других вокруг общей цели, решать конфликтные ситуации в коллективе, повышать ответственность за общие результаты, внедрять в команду новые технологии.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками эффективного общения, повышения эффективности взаимодействия между различными типами людей в команде; навыками эффективного управления группой, диагностики и разрешения конфликтов в команде; применения специальной терминологию в собственных монологических устных и письменных высказываниях.</p>

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризация учебного года	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	Психология профессиональной деятельности	4	История Экономика Философия Социология	Производственные и преддипломные практики. Итоговая государственная аттестация

### **4. Язык преподавания: русский**

## **АННОТАЦИЯ дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.2**

### **1. Б1.В.ДВ.02.01 Делопроизводство**

**Трудоемкость 3 з.е.**

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

*Цели:*

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.

*Краткое содержание дисциплины:*

Этапы развития делопроизводства в России.Стандартизация и унификация в делопроизводстве.Состав реквизитов ОРД согласно ГОСТР 6.30-2003.Основные понятия делопроизводства (делопроизводство, документ, формуляр документа, реквизит документа, унифицированная система документации,бланк документа).Требования к оформлению реквизитов ОРД.

Основные правила оформления цифровой информации (чисел, дат, нумерации), сокращений, таблиц в документах.Особенности языка и стиля деловой документации.

Виды типичных ошибок в документах.Классификация документов.Значение и функции организационно-правовых документов. Устав,положение. инструкция.Жанрыраспорядительных документов: постановление, решение, указание,распоряжение.Приказ. Виды приказов, их структура и содержание. Выписка из приказа.Основные информационно-справочные документы (протокол, докладная записка, объяснительная записка, заявление, телефонограмма).Требования, предъявляемые к составлению и оформлению актов. Справки, сводки, заключение.Классификация деловых писем.Распространенные языковые формулы делового письма. Электронные письма.Структура делового письма. Этикет' в деловой переписке.Документация по личному составу. Оформление резюме, характеристики, автобиографии.Приказы по личному составу. Трудовой договор, личное дело, трудовая книжка.Общая характеристика документов по финансово-расчетным операциям.Документы по снабжению и сбыту. Общая характеристика.Организация документооборота. Регистрация документов, контроль исполнения.Номенклатура и формирование дел организации. Хранение документов.Компьютерные технологии в делопроизводстве.

#### **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-7 ПК-6 ПК-11	<p><b>Знать:</b></p> <p>нормативную правовую базу, регламентирующую вопросы работы с документами в организации по законодательству Российской Федерации;</p> <p>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 навыками работы с документами; навыками ведения необходимой документации по созданию системы обеспечения качества и контроля ее эффективности.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестри зуче-ния	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	Делопроизводство	6	Б1.Б30 Дисциплины специализации.	Б2. П1-П4 Производственные и преддипломные практики. Б3.Итоговая государственная аттестация

## 4. Язык преподавания: русский

*Б1.В.ДВ.02.01.Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения*

*Трудоемкость 33.е.*

### 2.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

*Цели:*

формирование у студентов с проблемами зрения информационной компетентности; основных пользовательских навыков работы в среде Windows и с офисными приложениями посредством использования адаптивных компьютерных технологий на основе невизуального интерфейса, обеспечиваемого программой экранного доступа JAWS, и брайлевской строкой, и умения использовать адаптивные компьютерные технологии для обеспечения доступа к информации в учебном процессе.

*Краткое содержание дисциплины:*

Формирование представления об основных элементах графического интерфейса программы Windows, приобретение умений, знаний, навыков работы в операционной

системе Windows посредством использования адаптивных компьютерных технологий. Освоение основных умений, знаний и навыков работы с сервисными программами (утилитами), такими как, антивирусные средства и архивация файлов. Освоение основных умений, знаний и навыков работы в текстовом процессоре MSWord. Освоение основных умений, знаний и навыков работы в табличном процессоре MSEExcel. Применение сканера и программы распознавания текста FineReader для обеспечения доступа к информации, представленной в плоскопечатном виде. Формирование умений, знаний и навыков работы с информационными ресурсами в глобальных сетях на примере.

## **2.2. 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 ПК-22	<i>Знать:</i> адаптивные компьютерные технологии; <i>Уметь:</i> применять адаптивные компьютерные технологии в основном учебном процессе; <i>Владеть:</i> адаптивными компьютерными технологиями для освоения основной образовательной программы

## **2.3. 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. 01.03	Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения	6	Б.1.Б.11 Информатика	Б2.Б.05 (П) Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.Б.06(П) Технологическая практика Б2.Б.07(П) Преддипломная практика выполнения выпускной квалификационной работы.

## **2.4. Язык преподавания: русский.**

## АННОТАЦИЯ

**к рабочей программе дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03**

**1.Б1.В.ДВ.03.01 Информационное моделирование горно-технических объектов**

**Трудоемкость 3 з.е.**

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

*Цели освоения дисциплины:* формирование у студентов базовых знаний в области использования компьютерных и информационных технологий в геоинформатике, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с формированием у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественнонаучного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связное концептуальное представление о базовых принципах и способах ведения геоинформатики месторождений полезных ископаемых и проведения научных исследований в геоинформационной области.

*Содержание дисциплины.*

- освоение основных терминов, определений, ГОСТов, международных и отечественных стандартов пространственных данных ;
- изучение источников пространственных данных, способы их получения, форматы и модели пространственных данных ;
- функциональные возможности и интерфейс геоинформационных систем;
- пространственное моделирование, функции пространственного анализа.
- освоение теории графов и ее использование в геоинформационных сервисах.

### **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-8 ПК-22 ПСК-4-3	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-базовые понятия, теоретические основы геоинформационных систем и технологий;</li><li>-возможности использования ГИС для цифрового моделирования геосистем и процессов, протекающих в них, для обработки пространственной информации, ее анализа, представления и распространения.</li></ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-использовать ГИС технологии как средство поддержки принятия решений в научно-исследовательских и прикладных задачах;</li><li>-создавать географические базы данных;</li><li>трансформировать геоизображения в заданную систему координат;</li><li>интегрировать разнотипные данные в геоинформационной системе ;</li><li>-проводить сбор и анализ пространственных данных;</li><li>осуществлять анализ и поиск пространственной и атрибутивной информации;</li></ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-методиками и технологиями разработки цифровых карт, их</li></ul>

	обработки, анализа и использования; -навыками работы с программным обеспечением ГИС и ГИС-технологиями.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 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	Информационное моделирование горно-технических объектов	7	Б1.Б.14 Информатика Б1.Б15.02 Компьютерная графика Б1.Б.30Маркшейдерия	Дисциплины специализации ГИА

### 4. Язык преподавания: русский

*2.Б1.В.ДВ.03.02 Автоматизированное проектирование по цифровым планам*  
**Трудоемкость 3 з.е.**

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

*Цели освоения дисциплины:* формирует теоретические знания, практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую, проектную, научно-исследовательскую и организационно-управленческую.

Целью изучения дисциплины «Автоматизированное проектирование по цифровым планам» является приобретение студентами знаний по основам использования компьютерных и информационных технологий, а также средств САПР в инженерной деятельности горного производства. Это достигается посредством решения ряда связанных теоретических и практических задач, в том числе: ознакомление со средствами компьютерной техники и информационных технологий при моделировании месторождений полезных ископаемых.

*Содержание дисциплины.*

Стадии САПР. Содержание технических заданий на проектирование.

Классификация моделей и параметров, используемых при автоматизированном проектировании.

Этапы жизненного цикла продукции. Структура САПР. Разновидности САПР. Понятие о CALS-технологиях. Особенности проектирования автоматизированных систем. Этапы проектирования маркшейдерских работ.

Структура технического обеспечения. Типы сетей. Вычислительные системы в САПР. Особенности технических средств в АСУТП. Математическое обеспечение САПР. Теория массового обслуживания. Аналитические модели. Имитационные модели. Событийный метод моделирования. Геометрические модели. Методы и алгоритмы машинной графики (подготовка к визуализации). Метод ветвей и границ. Методы локальной оптимизации и поиска с запретами. Эвристические методы. Синтез расписаний. Маршрутизация

транспортных средств. Функции и характеристики сетевых операционных систем в маркшейдерском деле.

Прикладные протоколы и телекоммуникационные информационные услуги. Информационная безопасность. Основные функции и проектные процедуры, реализуемые в ПО САПР. Логистические системы. Автоматизация управления технологическими процессами. Типы CASE-систем. Системы управления базами данных. Интеллектуальные средства поддержки принятия решений. Интеграция ПО в САПР в маркшейдерском деле.

## **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-8 ПК-22 ПСК-4-3	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основы автоматизированного проектирования в маркшейдерском деле(подходы, модели и методы);</li><li>-способы использования компьютерных и телекоммуникационных технологий в маркшейдерском деле.</li></ul> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать современные возможности САПР в решении конкретных маркшейдерских задач;</li><li>- проектировать форму, размеры поперечного сечения выработок и технологию их строительства;</li><li>- адаптировать типовые технико-технологические решения конкретным горно-геологическим условиям;</li><li>- выполнять маркшейдерские опорные схемы с использованием средств компьютерной графики;</li><li>работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей маркшейдерских съемок.</li></ul> <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- горной и строительной терминологией;</li><li>- навыками анализа результатов компьютерного моделирования и навыками интерпретации данных геоинформационной базы;</li><li>- основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям;</li><li>- навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при маркшейдерских работах;</li><li>-метрологическими правилами, нормами, нормативно-техническими документами по стандартизации и управлению качеством строительства.</li></ul>

### **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.03.02	Информационное моделирование горно-технических объектов	7	Б1.Б.14 Информатика Б1.Б15.02 Компьютерная графика Б1.Б.30Маркшейдерия	Дисциплины специализации ГИА

**4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.04**  
**1. Б1.В.ДВ.04.01 Безопасность ведения маркшейдерских работ**  
**Трудоемкость 23.е.**

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

освоение студентами основных методов ведения безопасных маркшейдерских работ, осуществляющегося в целях обеспечения безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых.

*Краткое содержание дисциплины:*

Маркшейдерские работы должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических и маркшейдерских работ. Прокладка подземной полигонометрии маркшейдерские работы после остановки движения технологического транспорта по горным выработкам. Все разбивочные и основные маркшейдерские работы вблизи забоев подземных выработок. Работа с лазерными приборами в подземных выработках.

Уровни опасных и вредных факторов на рабочих местах. Работа на пунктах триангуляции и подходной полигонометрии на строительстве горных тоннелей.

**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; ПК-2; ПК-21; ПСК-4-6	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-задачи маркшейдерской службы по безопасному ведению маркшейдерских работ;</li> <li>-законодательную и нормативно-методическую базу по безопасности маркшейдерских работ.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать нормативно-методическую документацию в части организации и безопасности маркшейдерских работ;</li> <li>-организовать ведение горно-геометрического мониторинга горнодобывающего предприятия.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками безопасного проведения маркшейдерских работ;</li> <li>- навыками формирования отчетной документации.</li> </ul>

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

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местри зуче-ния	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	Безопасность ведения маркшейдерских работ	9	Б1.Б.30 Дисциплины специализации.	Б2.П1-П4 Производственные и преддипломные практики. Б3.Итоговая государственная аттестация

**4. Язык преподавания:** русский.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины

2. Б1.В.ДВ.04.02 Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ

### Трудоемкость 23.е.

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

является освоение студентами основных методов горно-геометрического мониторинга, осуществляющего в целях обеспечения безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых.

В результате изучения настоящего курса студент должен знать:

задачи маркшейдерской службы по ведению горногеометрического мониторинга;  
законодательную и нормативно-методическую базу горногеометрического мониторинга;  
методы ведения мониторинга достоверности горно-геометрической информации;  
методы ведения мониторинга качества добываемого полезного ископаемого;  
системы регулярных наблюдений, сбора, накопления и обработки горногеометрической информации.

В результате усвоения курса студент должен уметь:

использовать нормативно-методическую документацию в части организации горногеометрического мониторинга;  
оценивать достоверность горногеометрической информации в режиме мониторинга;  
осуществлять прогнозирование качества добываемой продукции в режиме мониторинга;  
организовать ведения горногеометрического мониторинга конкретного горнодобывающего предприятия.

#### *Краткое содержание дисциплины:*

Показатели полноты извлечения полезных ископаемых из недр; источники и причины возникновения потерь и разубоживания, их нормирование и учет; методы определения, учета и нормирования запасов полезных ископаемых по степени разведенности и подготовленности к добыче.Методы и виды геометризации форм, условий залегания, свойств залежи и процессов, происходящих в недрах при ведении горных работ; проекции, применяемые при геометризации недр; методы математического и графического моделирования месторождений полезных ископаемых.Принципы и методы количественной оценки риска пользования недрами по фактору неполноты горногеометрических знаний состояния недр.

#### **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; ПК-2; ПК-21; ПСК-4-6	<p><i>Знать:</i> задачи маркшейдерской службы по ведению горногеометрического мониторинга;</p> <p>-законодательную и нормативно-методическую базу горногеометрического мониторинга;</p> <p>-методы ведения мониторинга достоверности горногеометрической информации;</p> <p>-методы ведения мониторинга качества добываемого полезного ископаемого;</p> <p>-системы регулярных наблюдений, сбора, накопления и обработки горногеометрической информации.</p>

	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать нормативно-методическую документацию в части организации горно-геометрического мониторинга;</li> <li>-оценивать достоверность горно-геометрической информации в режиме мониторинга;</li> <li>-осуществлять прогнозирование качества добываемой продукции в режиме мониторинга;</li> <li>-организовать ведения горно-геометрического мониторинга конкретного горнодобывающего предприятия.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i>навыками проведения мониторинга конкретного предприятия;навыками формирования отчетной документации.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местри зуче-ния	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	Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ	9	Б1.Б.30 Дисциплины специализации.	Б2. П1-П4 Производственные и преддипломные практики. Б3. Государственная итоговая аттестация

**4. Язык преподавания:** русский.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.05

**1.Б1.В.ДВ.05.01 Опорные маркшейдерские сети на открытых горных работах**

**Трудоемкость 4з.е.**

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

*Цели:* подготовка инженеров к выполнению работ по построению маркшейдерских геодезических опорных сетей на открытых горных работах.

*Краткое содержание дисциплины:* Понятие о ОГС и МОГС.Методы построения плановых МОГС.Линейные измерения в МОГС.Элементы приведения.Теория двухгруппового и многогруппового уравнивания.Полигонометрии при построении МОГС.Уравнение полигонометрии.Построение высотных МОГС.Уравнивание нивелирных построений.Ориентирование МОГС.Автономное определение координат.

#### **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 ПК-1 ПСК-4-2 ПСК-4-3	<p><i>Знать:</i> классификацию, назначение, методы построения, математической обработки, уравнивания МОГС.</p> <p><i>Уметь:</i> работать с геодезическими приборами средней точности; выполнять обработку результатов измерений; выполнять уравнивание и оценку точности результатов измерений и маркшейдерских опорных геодезических сетей (МОГС).</p> <p><i>Владеть:</i> обработкой результатов измерений; обработкой маркшейдерских опорных сетей.</p>

#### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестры зучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.ДВ.2.1.	Опорные маркшейдерские сети на открытых горных работах	7	Б1.Б.30 Дисциплины специализации	П2.П.1-П.4. Практики.

#### **4. Язык преподавания: русский.**

### *3. Б1.В.ДВ.05.02 Опорные маркшейдерские сети на подземных горных работах*

#### **Трудоемкость 4з.е.**

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

*Цели:* подготовка инженеров к выполнению работ по построению маркшейдерских геодезических опорных сетей на подземных горных работах.

*Краткое содержание дисциплины:* Понятие о ОГС и МОГС.Методы построения плановых МОГС.Линейные измерения в МОГС.Элементы приведения.Теория двухгруппового и многогруппового уравнивания.Полигонометрии при построении МОГС.Уравнение полигонометрии.Построение высотных МОГС.Уравнивание нивелирных построений.Ориентирование МОГС.Автономное определение координат.

##### **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 ПК-1 ПСК-4-2 ПСК-4-3	<p><i>Знать:</i> классификацию, назначение, методы построения, математической обработки, уравнивания МОГС.</p> <p><i>Уметь:</i> работать с геодезическими приборами средней точности; выполнять обработку результатов измерений; выполнять уравнивание и оценку точности результатов измерений и маркшейдерских опорных геодезических сетей (МОГС).</p> <p><i>Владеть:</i> обработкой результатов измерений; обработкой маркшейдерских опорных сетей.</p>

##### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.ДВ.05.02	Опорные маркшейдерские сети на подземных горных работах.	7	Б1.Б.30 Дисциплины специализации.	П2.П.1-П.4. Практики.

##### **4. Язык преподавания: русский.**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.06**  
**1.Б1.В.ДВ.06.01 Методология науки и научных исследований**  
**Трудоемкость 3 з.е.**

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

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

*Краткое содержание дисциплины:*

Научная деятельность и её типы. Коллективная и индивидуальная научная деятельность. Особенности индивидуальной научной деятельности. Особенности коллективной научной деятельности. Понятие о методологии как о системе принципов испособов организации, построения теоретической и практической деятельности. Философско-психологические, системотехнические основания методологии. Понятие «деятельность». Структурные компоненты деятельности. Деятельность и типы организационной культуры. Условия деятельности. Науковедческие основания методологии науки. Научное познание и научное исследование. Общее понятие о науке. Наука как социальный институт. Наука как результат. Свойства науки, как результата. Общие закономерности развития науки. Структура научного знания. Научные профили и их связь с внеученной профессиональной (в т.ч. педагогической) деятельностью. Возможности изменения научного профиля профессиональной деятельности. Критерии научности знания. Классификация научного знания. Теоретические и эмпирические исследования, их взаимосвязь. Фундаментальное и прикладное исследование. Формы организации научного знания. Понятие «факт» и его интерпретация. Концепции факта. Факты и философия науки. Факты в естественных науках. Факты в праве. Функции фактов в исследовании. Состав фактов. Система фактов. Гипотеза, как форма научного знания. Виды гипотез, основные требования к научной гипотезе. Формальные признаки «хорошей» гипотезы. Понятия «положение», «аксиома», «понятие», «категория», «термин», «принцип», «закон», «теория», «доктрина», «парадигма». Этические и эстетические основания методологии. Нормы научной этики. Характеристики научной деятельности. Научная деятельность и её типы. Коллективная и индивидуальная научная деятельность. Особенности индивидуальной научной деятельности. Особенности коллективной научной деятельности. Особенности научных исследований в сфере управления образованием. Принципы научного познания проблем предметной области профессиональной деятельности (детерминизм, дополнительность, соответствие).

**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-18	<p><i>Знать:</i> теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной</p>

	сфере профессиональной деятельности; адаптировать современные достижения науки и научноёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу. <i>Владеть:</i> современными методами научного исследования в предметной сфере; способами осмыслиения и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала;
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.ДВ.06.01	Методология науки и научных исследований	7	Б1.Б.01 Философия Специальные дисциплины.	Специальные дисциплины и практики.

### **4. Язык преподавания: русский.**

**2. Б1.В.ДВ.06.02 Методы научных исследований в горном деле**  
**Трудоемкость 3з.е.**

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

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

*Краткое содержание дисциплины:* Понятие о методологии как о системе принципов испособоворганизации, построения теоретической и практической деятельности. Философско-психологические, системотехнические основания методологии горной науки. Научное познание и научное исследование в горном деле. Общее понятие о горной науке. Закономерности развития горной науки: научные профили и их связь с внеучной профессиональной деятельностью, возможности изменения научного профиля профессиональной деятельности, критерии научности знания, классификация научного знания. Теоретические и эмпирические исследования, их взаимосвязь. Фундаментальное и прикладное исследование. Характеристики научной деятельности в горной промышленности. Особенности научных исследований в горной промышленности. Принципы научного познания проблем профессиональной деятельности.

#### **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
ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19	<p><b>Знать:</b>теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b>определять перспективные направления научных исследований в горном деле; состав исследовательских работ, определяющие их факторы;использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в горном деле; адаптировать современные достижения науки и научёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу в горном деле.</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами научного исследования в горном деле;способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местри зуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.ДВ. 06.02	Методы научных исследований в горном деле	7	Б1.Б.01 Философия Специальные дисциплины.	Специальные дисциплины и практики.

### 4. Язык преподавания: русский.

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе Б3. Государственная итоговая аттестация**

#### **Б3.Б.01(Д)Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты Трудоемкость б3.е.**

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

*Цель:* определение соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «маркшейдерское дело»

*Задачи:*

##### **в области производственно-технологической деятельности (ПТД):**

- осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;
- разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства;
- руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;
- определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;
- создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;
- разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

##### **в области организационно-управленческой деятельности (ОУД):**

- организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов; контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;
- организовывать работу по повышению собственного профессионального уровня и знаний работников, их обучению и аттестации в соответствии с требованиями Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" и требованиями нормативных документов;
- проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности

производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;

- осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности, разработку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);
- анализировать процессы горного, горно-строительного производства и комплексы используемого оборудования как объекты управления;

**в области научно-исследовательской деятельности (НИД):**

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

**в области проектной деятельности (ПД):**

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

**специализация № 4 «Маркшейдерское дело»:**

- осуществление производства маркшейдерско-геодезических работ, определение пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображение информации в соответствии с современными требованиями;
- осуществление планирования развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности;
- способность составление проектов маркшейдерских и геодезических работ;

- обосновывание и использование методов геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве;
- анализ и типизация условий разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнение различных оценок недропользования;
  - организация деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.

*Краткое содержание:*

В ГИА входит защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект/работа), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную студентом (несколькими студентами совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа выполняется под руководством научного руководителя.

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) является – систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических навыков, полученных студентом - выпускником по специальным дисциплинам соответствующей основной образовательной программы.

Тематика выпускных квалификационных работ должна соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, рекомендациям учебно-методических объединений, быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры.

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

Код и содержание компетенции	Признаки профессиональной деятельности
<b>ПК-1</b> владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;	<b>Владеть:</b> - методами математического моделирования показателей месторождения и оценки их числовых характеристик.
<b>ПК-2</b> владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;	<b>Знать:</b> - принципы и методы комплексного освоения МПИ; - особенности системного подхода при решении задачи рационального использования природных ресурсов. <b>Уметь:</b> - применять системный подход при решении задачи рационального использования недр; - пользоваться методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.. <b>Владеть:</b> - навыками обоснования и выбора рацио-

	нального комплекса технических средств и технологических схем разработки МПИ с учетом рационального и комплексного их освоения.
ПК-3 владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;	Знать: -основные принципы работы узкозахватной техники по добыче угля в шахте.
ПК-4 готовность осуществлять 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;	Уметь: -обеспечивать организацию и руководство спасательных работ при подземных пожарах на руднике.
ПК-5 готовность демонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижениюю техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;	Уметь: -разрабатывать комплекс природоохраных мер при разработке МПИ с целью снижения техногенной нагрузки на компоненты ОС.
ПК-6 использование нормативных документов по безопасности и промышленой санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;	Уметь: - применять на практике требования и рекомендации НТД по промышленной безопасности в условиях горных объектов; - использовать нормативные требования производственно санитарии для улучшения условий труда на горном предприятии.
ПК-7 умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;	Знать: способы определения фигуры Земли её гравитационного поля, их изменение с течением времени; -системы координат, используемые в геодезии; способы пересчета из одной системы в другую.
ПК-8 готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;	Знать: - аппаратуру автоматического контроля за состоянием массива, содержанием метана, горного давления и проч.
ПК-9 владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископае-	Знать: -методологические принципы оценки безопасности и экологичности проекта

	<p>мых, горных отводов;</p> <p>отработки МПИ;</p> <p>-возможные варианты использования методов прогнозной оценки степени опасности и вредности горного производства;</p> <p>-методы инструментальной и аппаратурной оценки состояния массива полезного ископаемого и пород непосредственной кровли.</p>
<p><b>ПК-10</b></p> <p>владение законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p>	<p>Владеть:</p> <p>-навыками обеспечения производственной и экологической безопасности при разработке МПИ открытым или подземным способом.</p>
<p><b>ПК-11</b></p> <p>владение законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p>	<p>Знать:</p> <p>-порядок организации и проведения работ по первичной посадке кровли в лаве;</p> <p>-комплекс необходимых мер инженерной защиты персонала при работе в потенциально опасных зонах.</p> <p>Уметь:</p> <p>- осуществлять оперативный контроль состояния кровли в зонах ПГД;</p> <p>-оценивать эффективность превентивных мер по обеспечению безопасности труда в очистных и подготовительных зонах шахт и рудников;</p> <p>-составлять паспорт выемочного участка и проект комплексного обеспыливания горного объекта.</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками составления комплексных планов улучшения условий труда на горных предприятиях;</p> <p>-приемами использования аппаратуры контроля состояния шахтной атмосферы, кровли пласта, горного оборудования и т.д.;</p> <p>-навыками разработки паспортов проведения и крепления выработки, плана ликвидации аварии, проекта ведения спецработ в сложных горно-геологических условиях.</p>
<p><b>ПК-12</b></p> <p>готовность оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;</p>	<p>Уметь:</p> <p>-проводить внеплановый и целевой инструктажи по охране труда на горном объекте;</p> <p>-анализировать динамику травматизма с учетом влияющих факторов.</p>

ПК-13 умение выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.	Уметь: -расчитывать величину экономических потерь при возникновении ЧС техногенного или природного характера.
ПК-14 готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;	Уметь: -анализировать данные проектов и паспортов с целью установления наиболее опасных участков и аварийных зон.
ПК-15 умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;	Владеть: - навыками обработки информации о состоянии объектов горнодобывающих предприятий.
ПК-16 готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;	Знать: - способы и приборы для проведения точных и высокоточных измерений на местности и околоземном пространстве с целью последующего определения взаимного положения точки на поверхности Земли и её объектов; Уметь: - планировать теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования геодезических приборов; - разрабатывать и защищать проекты и отчеты, содержащие геодезические задачи, необходимые при разведке, строительстве и эксплуатации горного предприятия; Владеть: методами проведения сертификационных (исследовательских) испытаний геодезических приборов; - способами получения результатов геодезических измерений с использованием современных электронных приборов для автоматизации геодезических работ;
ПК-17 готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;	Владеть: -приемами использования систем безопасности для условий горного предприятия; - навыками работы с СИЗ и СКЗ производственного персонала на шахтах и рудниках.
ПК-18 владение навыками организации научно-исследовательских работ;	Уметь: -обрабатывать научно-техническую информацию по БЖД; -организовывать процесс исследования шахтной атмосферы в горных выработках
ПК-19 готовность к разработке проектных иннова-	Владеть: -навыками составления экологических

<p>ционных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;</p>	<p>паспортов, проектов комплексного обес- пыливания, планов ликвидации аварии и проч.</p>
<p><b>ПК-20</b></p> <p>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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-требования стандартов и НТД при разработке проектов строительства и эксплуатации горных объектов;</li> <li>-рекомендации ПТЭ горного оборудования в условиях горных предприятий подземного типа;</li> <li>-основные документы в области промышленной безопасности, регламентирующие порядок и технологию отработки МПИ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-разрабатывать комплексные планы по безопасной отработке газоносных и удароопасных пластов полезных ископаемых;</li> <li>-осуществлять контроль состояния горного массива с использованием методов инструментального и аппаратного исследования его характеристик;</li> <li>-разрабатывать локальные нормативные акты в области промышленной безопасности и охраны труда на объектах горной промышленности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-нормативно-технической документацией в области горного дела и промышленной безопасности;</li> <li>-навыками разработки календарных планов по безопасной отработке шахтных полей;</li> <li>-навыками разработки планов, нормативных документов и проектов выполнения горных работ.</li> </ul>
<p><b>ПК-21</b></p> <p>готовность 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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы разработки технических средств и систем защиты персонала горного объекта от негативного действия ОПФ и ВПФ.</li> </ul>
<p><b>ПК-22</b></p> <p>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 объ-</p>	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками работы с программными продуктами по оценке и прогнозированию различных видов риска на производстве.</li> </ul>

<p>ектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях;</p>	
<p><b>П С К - 4 - 1</b> Готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и методы построения Государственной геодезической сети, опорных и съемочных сетей;</li> <li>- электронные методы и средства получения геодезической измерительной информации;</li> <li>- компьютерные программы и системы необходимые для автоматизированной обработки результатов геодезических измерений.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основывать технические возможности электронных методов для автоматизации геодезических работ и их точностных характеристик;</li> <li>-использовать разнообразные программные продукты (AutoCAD, КредоДАТ, технотип и др.) для автоматизации вычислительных и графических работ;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <p>Методами построения горно-геометрических планов форм залежей и условий залегания, складчатых, разрывных форм залегания, трещиноватости массива горных пород, размещения физико- химических свойств залежей полезных ископаемых.</p>
<p><b>П С К - 4 - 2</b> Готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основывать технические возможности электронных методов для автоматизации геодезических работ и их точностных характеристик..</li> </ul>
<p><b>П С К - 4 - 3</b> Способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные способы прогнозирования горно-геологических условий отработки месторождений</li> </ul>
<p><b>П С К - 4 - 4</b> Готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математические методы обработки наблюдений.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей на земной по-</li> </ul>

	верхности и в горных выработках; Владеть: - особенностями применения специальных технологий выполнения натурных определений пространственно временных характеристик состояния земной поверхности и недр.
П С К - 4 - 5 Способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования.	Знать: -устройство и принцип действия маркшейдерских приборов Уметь: - разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; Владеть: методическими и компьютерными способами и средствами оценки недропользования.
П С К - 4 - 6 Способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.	Знать: - маркшейдерские задачи и методы их решения; Уметь: - применять в производственной деятельности рекомендации и требования нормативной документации; Владеть: организаторскими способностями при руководстве подразделениями маркшейдерской службы.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	Индексы и наименования	
			на которые опирается содержание данной работы	Квалификация:
Б3	Государственная итоговая аттестация	B(11)	Дисциплины Б1. Практики Б2. НИР, Б2.Н1	Горный инженер(специалист)

4. Язык преподавания: русский.

**АННОТАЦИИ**  
**к рабочим программам факультативов ФТД**  
**ФТД.В**

*1. ФТД.В.01 Избранные вопросы математики*

Трудоемкость 2 з.е.

**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.

Краткое содержание дисциплины: сочетания, свойства сочетаний, бином Ньютона, векторная алгебра, линии на плоскости, функция, основные свойства, построение графиков функций, решение уравнений и неравенств, решение уравнений и неравенств, содержащих модуль, нахождение области определения функции, логарифмы, свойства, логарифмические уравнения, тригонометрия, основные понятия, тригонометрические уравнения и неравенства, решение простейших задач по планиметрии, исследование функций и построение графиков, нахождение производных простых и сложных функций, решение систем уравнений и неравенств различными способами.

**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	<b>Знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; <b>Владеть:</b> базовыми знаниями, основными положениями и законами математики;

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

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестризучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает

				опорой
ФТД.В.01	Избранные вопросы математики	1	знания, умения и компетенции по математике, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении.	Б1.Б.11 Математика Б1.Б.12 Физика

#### 4. Язык преподавания: русский

2.ФТД.В.02 Практическая грамматика английского языка

**Трудоемкость 2 з.е.**

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

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

*Краткое содержание дисциплины:*

**3 семестр**

##### **Грамматика:**

##### **Морфология**

Существительное. Артикль. Прилагательное. Числительное. Местоимение.

Глагол.

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

Simple/IndefiniteTenses.Continuous/ProgressiveTenses.PerfectTenses.PerfectContinuousTenses.

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.

##### **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 - способностью к коммуникации в устной и	Знать: 1) грамматический структуры английского языка;

<p>письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p>	<p>формальные признаки разных частей речи в иностранном языке; структурные типы предложений Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать изученные грамматические конструкции в речи для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</li> <li>2) использовать при составлении письменных текстов изученные грамматические конструкции адекватно коммуникативной цели. Владеть:</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме для решения задач межличностной коммуникации.</li> </ol>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местриз уче-ния	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	Б1.В.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

### 4. Язык преподавания: английский, русский

3. ФТД.В.03 Опорные маркшейдерские сети в программе CarlsonSurvey

**Трудоемкость 2 з.е.**

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

Обеспечивает логическую взаимосвязь дисциплин подготовки маркшейдера в области горных наук, и имеет своей целью дать знания и практические навыки подготовки горной графической документации средствами компьютерной графики.

#### Краткое содержание дисциплины:

Маркшейдерские работы должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических и маркшейдерских работ. Прокладка подземной полигонометрии маркшейдерские работы после остановки движения технологического транспорта по горным выработкам. Все разбивочные и основные маркшейдерские работы вблизи забоев подземных выработок. Работа с лазерными приборами в подземных выработках. Уровни опасных и вредных факторов на рабочих местах. Работа на пунктах триангуляции и подходной полигонометрии на строительстве горных тоннелей.

**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-8 ПК-8 ПСК-4-3	<p><i>Знать:</i> методы и средства пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горных объектах, оценку точности измерений. Построение цифровой модели местности и работе с ней.</p> <p><i>Уметь:</i> составлять маркшейдерскую горно-графическую документацию для решения горнотехнических задач; планировать горные работы, вести учет выполненных объемов</p> <p><i>Владеть:</i> основами создания автоматизированных систем сбора, обработки и графического выражения маркшейдерской информации с использованием универсальных приборов, спутниковых и инерциальных навигационных систем; современной вычислительной техникой.</p>

**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	Опорные маркшейдерские сети в программе CarlsonSurvey		Дисциплины специализации.	П1-П4 Производственные и преддипломные практики. Б3. Государственная итоговая аттестация

**4. Язык преподавания:** русский.

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к программе практики**  
**Б2.Б.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**  
**(геологическая)**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

Основной целью учебной геологической практики студентов 1 курса является закрепление полученных знаний на природных геологических объектах, овладение практическими навыками геологических наблюдений, ведение полевой документации, составление геологических отчетов. Важной целью практики является также развитие у студентов интереса к избранной профессии.

*Задачами* учебной геологической практики специалистов специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Маркшейдерское дело» являются наблюдение результатов деятельности экзогенных геологических процессов; получение представления об основных геологических образованиях окрестностей городов Нерюнгри таких, как: метаморфические породы раннего докембria, осадочные карбонатные образования венда и нижнего кембрия, терригенных угленосных толщах юры и нижнего мела, о магматические породы мезозоя. Студенты знакомятся также с месторождениями железа, золота, флогопита, угля и других полезных ископаемых.

**Краткое содержание практики. Место проведения практики**

Полевая учебная геологическая практика - это завершающий этап изучения курса геологии студентами 1 курса.

Краткое содержание практики: преподавателем даются приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; приводится обзорная схема районов; указывается количество маршрутов – экскурсий и место их проведения; преподавателем приводится геологическое описание участков в окрестностях г. Нерюнгри; производятся экскурсии и маршруты; пишется отчет по практике.

Учебная геологическая практика специалистов по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» проводится на геологических объектах, располагающихся в окрестностях г. Нерюнгри.

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

ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

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;

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

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

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

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

*Таблица 1*

компетенции	Результаты прохождения практики
	<b>Должен знать:</b> -геологическое строение, месторождения полезных ископаемых района прохождения практики; -способы оказания первой медицинской помощи
	<b>Должен уметь:</b> -пользоваться горным компасом,пользоваться топографической основой; -вести документацию обнажений и горных выработок,отбирать и оформлять образцы; -составлять простейшие геологические схемы и разрезы; составлять краткий отчет о проведенных наблюдениях
	<b>Владеть:</b> - навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.
ОК-9 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-15	

### **1.3. Место практики в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Смест р изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая)	2	Б1.Б.12 Физика Б1.Б.13 Химия Б1.Б.21 Геология	Б1.Б.26 Основы горного дела Б1.Б.31 Горно-промышленная геология Б1.Б.04(Н) НИР Б1.Б.(05,06,07) Производственные практики Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### **1.4. Язык обучения: Русский**

## **1. АННОТАЦИЯ**

### **к программе**

**Б2.Б.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа**

Трудоёмкость 3 ЗЕТ (108 часов)

## **1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения НИР**

### **1.1.Цели**

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.

### **1.2.Задачи**

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

- ✓ развитие профессионального научно-исследовательского мышления специалистов в области горного дела;
- ✓ 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 имеющими 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 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 на базе института.

Краткое содержание практики: выбор научно-технической проблемы на предприятии, где была пройдена преддипломная практика, выявление проблемы на предприятии, решение данной проблемы, написание отчета.

Место проведения практики: ТИ (ф) СВФУ.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения: дискретно.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование у выпускника следующих общепрофессиональных компетенций:

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;

ПК-14 -готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;

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

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

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

ПК-18- владение навыками организации научно-исследовательских работ;

ПК-19 готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.

*Таблица 1*

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
<p>ОПК-1способностью 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-14 -готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;</p> <p>ПК-15 -умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ПК-16 -готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;</p> <p>ПК-17-готовность 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-18- владение навыками организации научно-исследовательских работ;</p> <p>ПК-19 готовность к разработке проектных</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,</li></ul>

<p>инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>применяя знания теории и практики в области технологии разработки месторождений ПИ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основами проектирования в областях технологии разработки месторождений ПИ;</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.30 Специализация Б2.Б.05(П) 1 технологическая практика Б2.Б.06(П) 2 Технологическая практика Б2.Б.07(Пд) Преддипломная практика	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 1.4. Язык обучения: русский.

## 1. АННОТАЦИЯ

### к программе практики

#### **Б2.Б.04(П)Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная)**

Трудоемкость 6 з.е.

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

Цель освоения: получение студентами первичных представлений о технологии, механизации горных работ при добыче полезных ископаемых подземным и открытым способами и их обогащении.

Краткое содержание практики: ознакомление студентов с основными видами горношахтного оборудования для подземных горных работ, ознакомление студентов с действующими горными предприятиями по добычи подземным, открытым способами и обогатительной фабрикой, закрепление базовых знаний о горном деле, полученных во время учебных занятий, развитие навыков изложения полученной информации о горных предприятиях в виде текстовой работы с графическим материалом

Место проведения практики: УК «Колмар», ХК «Якутуголь».

Способ проведения практики: посещение шахты «Денисовская», разрез «Нерюнгринский», разрез «Инаглинский», шахты «Инаглинская».

Форма проведения: дискретно.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
-способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций -(ОК-9); -владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов- (ПК-3); -готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4). -умением определять пространственно-геометрическое положение	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- структуру и основные процессы горных предприятий;</li><li>- основные виды геологических графических материалов;</li><li>-основные признаки горно-геологических явлений при разработке имероприятия по их предупреждению;</li><li>- характер влияния на окружающую среду ведение горных работ и мероприятий, направленные на защиту окружающей среды.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- читать геологическую, гидрогеологическую и инженерно-геологическую графику;</li><li>- анализировать производственные процессы горных предприятий;</li><li>- 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;</li><li>- определять пространственно-геометрическое</li></ul>

<p>объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты(ПК-7)</p> <p>-умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов -(ПК-15)</p>	<p>положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</li> <li>- использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.3. Место практики в структуре образовательной 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.04(П)	Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (горная)	6 сем.	Б1.Б.11 Математика; Б1.Б.12 Физика; Б1.Б.15 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика; Б1.Б.13 Информатика; Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле Б1.Б.21 Геология; Б1.Б.26 Основы горного дела.	Б1.Б.25 Геомеханика; Б1.Б.29 Горные машины и оборудование; Б1.Б.05 Безопасность жизнедеятельности. Б1.Б.29 Специализация

1.3. Язык обучения: русский.

# **1. АННОТАЦИЯ**

## **к программе**

### **Б2.Б.05(П) Производственная технологическая практика (подземные горные работы)**

Трудоёмкость 6 ЗЕТ (216 часов)

#### **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: «Маркшейдерское дело».

Целью технологической практики студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Маркшейдерское дело» 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 21.05.04 «Горное дело» специализации «Маркшейдерское дело» являются:

- ✓ закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения по специальности;
- ✓ получение производственных навыков по специальности в качестве горнорабочего или участкового (сменного) маркшейдера;
- ✓ ознакомление с организацией маркшейдерской службы и основными видами маркшейдерских работ, выполняемых на предприятии;
- ✓ изучение работы предприятия, общей организации производства, технико-экономических показателей, механизации горных работ, мероприятий по обеспечению безопасности работ.

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

###### **1.1.3.1.Специализация «Маркшейдерское дело»**

Согласно ФГОС ВОпо специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализации «Маркшейдерское дело» 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 договоров с предприятиями:

1. шахта «Денисовская» ГОК «Денисовский» ООО»Колмар»
2. шахта «Инаглинская» ГОК «Инаглинский» ООО»Колмар»

*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).  
ПСК-4-1; ПСК-4-2; ОПК-8; ПК-5; ПК-6; ПК-12;

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

Прохождение технологической практики направлено на формирование у студентов компетенций:

- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);
- готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-5);
- использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);
- 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);
- готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4-1);
- готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности (ПСК-4-2);

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

компетенции	Результаты прохождения практики
ОПК-8; ПК-5; ПК-6; ПК-12;	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы геологического обеспечения недропользования (землепользования);</li> <li>- технологию ведения маркшейдерских горных работ;</li> <li>- принципы обеспечения безопасности производственных процессов;</li> <li>- основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя;</li> <li>- общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ;</li> <li>- методику проведения детальных съемок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съемок;</li> </ul> <p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно анализировать нормативную литературу;</li> <li>- выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях;</li> <li>- применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач.</li> </ul>
	<p><b>Иметь практические навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и системами;</li> <li>- проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок;</li> <li>- обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок;</li> <li>- оформления маркшейдерской или геодезической документации.</li> </ul>
ПСК-4-1 ПСК 4-2	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательными основами промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки пластовых месторождений полезных ископаемых</li> </ul>

### 1.3. Место практики в структуре образовательной 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.05(П)	Производственная технологическая практика (подземные горные работы)	8	Б1.Б.26.02 Подземная геотехнология Б1.Б.28 -Горные машины и оборудование Б.Б.02(У)Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая) Б1.Б.28.01 - Геодезия Б1.Б.30.02 Маркшейдерские работы на подземных горных работах Б1.30.04 Геометрия недр Б1.Б.28.02 Маркшейдерско-геодезические приборы	Б1.Б.24 Технология и безопасность взрывных работ Б2.Б.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения ВКР Б2.Б.03(Н) НИР Б3.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 1.4. Язык обучения: русский

# **1. АННОТАЦИЯ**

## **к программе**

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

---

Трудоёмкость 18 ЗЕТ (648час.)

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

##### **1.1.1. Цели:**

Программа преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов специальности 21.05.04. «Горное дело» специализация«Маркшейдерское дело».

Целью преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы является подготовить студента к решению организационно-технологических задач на производстве и выполнению дипломного проекта..

Задачами преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы при подготовке специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Маркшейдерское дело»являются:

- формирование представления о горном предприятии как об едином инженерно-производственном комплексе;
- приобретениенавыковсамостоятельногорешенияпроизводственно-техническихмаркшейдерскихзадачвреальныхгорно-геологическихусловияхгорногопредприятия;
- овладениеприемамипоискаиспользованиянаучно-техническойинформативно-методическойдокументацииинформациипогорномуделумаркшейдерии;
- разобраться со схемами вскрытия и подготовки месторождения, системами разработки,схемойтранспортаiperеработки(обогащения)полезногоископаемого,схемамивентиляции,водоотливаидегазации;
- изучить геологию, технический проект предприятия, проекты производства горныхработ(проходкигорныхвыработок,добычи полезногоископаемого)научастках(паспортакрепления,управлениякровлей,буровзрывныхработ,мероприятияпоБезопасномуведениюработвопасныхзонах);
- изучить структуру технико-экономических показателей работы отдельных бригад, участков и предприятия в целом, разобраться с основными формами учета работы коллектива, которые ведутся работниками экономической службы;
- выполнить анализ производственной деятельности предприятия, передового опыта производства;
- изучить структуру и взаимодействие маркшейдерской и других служб предприятия, структуру маркшейдерско-геологической службы, виды и способы решения различных задач,распределениефункциймеждуработникамимаркшейдерскогоОтдела,атакже оснащенностьприборами,приспособлениямииукомплектованностьштатов;
- изучить методы прогноза условий залегания горного массива и полезногоископаемогона предприятия и рациональногоиспользованиянедр;
- уточнить, какие из намеченных к дипломному проектированию вопросов наиболее актуальны для данного предприятия, и учесть пожелания руководства о включении их в разделы дипломного проекта для приближения проекта к нуждам производства;
- особое внимание уделить сбору материалов для специальной части проекта.

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

Согласно ФГОС ВОпо специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализация «Маркшейдерское дело» преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы относится к типу: «практика по закреплению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», проводится стационарным способом.

Краткое содержание практики: работа студента в качестве помощника участкового маркшейдера, ознакомление студентов организацией маркшейдерской службы и основными видами маркшейдерских работ, выполняемых на предприятии, изучение работы предприятия, общей организации производства, технико-экономических показателей, механизации горных работ, мероприятий по обеспечению безопасности работ, развитие навыков изложения полученной информации о горных предприятиях в виде текстовой работы с графическим материалом

Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных договоров с предприятиями:

1. Шахта «Денисовская» ПАО УК «Нерюнгриуголь»;
2. Шахта «Инаглинская» ПАО УК «Нерюнгриуголь».
3. Разрез «Нерюнгринский» АО «Якутуголь»
4. Разрез «Эльгинский» ООО «Эльгауголь»

*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**

Прохождение преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной направлено на формирование у студентов компетенций:

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

-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 (ПК-11);

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

-умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат

для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);

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

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

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

-готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять с современными нормативными требованиями (ПСК-4-1);

-готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности(ПСК-4-2);

-способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ(ПСК-4-3);

-готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве (ПСК-4-4);

-способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования (ПСК-4-5);

-способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций(ПСК-4-6).

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

компетенции	Результаты прохождения практики
	<b>Должен знать:</b> -методы геологического обеспечения недропользования (землепользования); -технологию ведения горных работ; -принципы обеспечения безопасности производственных процессов; -основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя; -общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ; -методику проведения детальных съёмок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок;
	<b>Должен уметь:</b> -самостоятельно анализировать нормативную литературу; -выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые; -ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях;
ПСК-4-1 ПСК-4-2 ПСК-4-3 ПСК-4-4 ПСК-4-5 ПСК-4-6 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-20 ПК-21 ПК-22	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;</li> <li>- выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять с современными нормативными требованиями;</li> <li>- осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности;</li> <li>-составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ;</li> <li>-обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве;</li> <li>-анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования;</li> <li>-способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций;</li> <li>-применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач.</li> </ul>
	<p><b>Иметь практические навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и системами;</li> <li>-проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок;</li> <li>-обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок;</li> <li>-оформления маркшейдерской или геодезической документации.</li> </ul>

	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</li> <li>-;</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.3. Место практики в структуре образовательной 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)	Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	В	Б1.Б.30 Специализация Б1.Б.24 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Б1.Б.25 Технология и безопасность взрывных работ Б1.Б.32 Экономика и менеджмент горного производства Б1.Б.25 Геомеханика Б1.В.01 Компьютерные технологии в решении маркшейдерских задач Б1.В.03 Основы автоматизированного проектирования в маркшейдерском деле Б1.В.08 Планирование горных работ	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**1.4. Язык обучения:** русский.