

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ  
ДИСЦИПЛИН**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Специалитет
<b>Специальность:</b>	21.05.04 Горное дело
<b>Направленность (профиль):</b>	Технологическая безопасность и горноспасательное дело
<b>Квалификация выпускника:</b>	Горный инженер (специалист)
<b>Форма обучения:</b>	очная

Санкт-Петербург

## Оглавление

Аннотация рабочей программы дисциплины «История».....	5
Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в специальность» .....	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык».....	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Высшая математика» .....	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика» .....	11
Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в информационные технологии» .....	13
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология» .....	15
Аннотация рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия» .....	17
Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» .....	18
Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия».....	19
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геодезия» .....	21
Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия».....	22
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономическая теория».....	23
Аннотация рабочей программы дисциплины «Культура русской научной и деловой речи» .....	25
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика».....	26
Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов» .....	27
Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная механика» .....	28
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы строительства горных предприятий» .....	29
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы разработки месторождений полезных ископаемых».....	32
Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология и политология» .....	34
Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника».....	35
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика горных пород» .....	36
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геомеханика» .....	38
Аннотация рабочей программы дисциплины «Горно-геологические геоинформационные системы»..	40
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ».....	41
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы обогащения и переработки минерального сырья» .....	42
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований» .....	44
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы проектирования горных предприятий» .....	46
Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле».....	48
Аннотация рабочей программы дисциплины «Горные машины и оборудование».....	50
Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».....	51
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и менеджмент горного производства».....	53
Аннотация рабочей программы дисциплины «Аэрология горных предприятий» .....	55
Аннотация рабочей программы дисциплины «Горнопромышленная экология» .....	57
Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и педагогика» .....	60

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правовые основы недропользования».....	61
Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело».....	63
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт».....	65
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физиология человека».....	67
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»....	68
Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение».....	70
Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидромеханика».....	72
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплотехника».....	74
Аннотация рабочей программы дисциплины «Нормативно-техническая документация по охране труда».....	76
Аннотация рабочей программы дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда».....	78
Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная психология и эргономика».....	81
Аннотация рабочей программы дисциплины «Специальная оценка условий труда».....	84
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория горения и взрыва».....	87
Аннотация рабочей программы дисциплины «Маркшейдерия».....	89
Аннотация рабочей программы дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск».....	91
Аннотация рабочей программы дисциплины «Промышленная безопасность».....	94
Аннотация рабочей программы дисциплины «Пожарная безопасность открытых горных работ и поверхностного комплекса».....	98
Аннотация рабочей программы дисциплины «Электробезопасность горных предприятий».....	102
Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация горных машин и оборудования».....	104
Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление охраной труда».....	106
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование вентиляции горных предприятий»..	109
Аннотация рабочей программы дисциплины «Пожарная безопасность подземных горных работ»...	112
Аннотация рабочей программы дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности».....	116
Аннотация рабочей программы дисциплины «Тепловой режим горных выработок».....	120
Аннотация рабочей программы дисциплины «Метанобезопасность угольных шахт».....	123
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экспертиза аварий и катастроф».....	126
Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы управления промышленной безопасностью».....	128
Аннотация рабочей программы дисциплины «Медико-психологическое обеспечение безопасности».....	132
Аннотация рабочей программы дисциплины «Многофункциональные системы безопасности».....	134
Аннотация рабочей программы дисциплины «Промышленная вентиляция».....	136
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика безопасности труда».....	139
Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация реанимационно-противошоковых мероприятий».....	141
Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование процессов горного производства» ...	144

Аннотация рабочей программы дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту».....	146
Аннотация рабочей программы дисциплины «Защита в чрезвычайных ситуациях» .....	148
Аннотация рабочей программы дисциплины «Гражданская защита».....	151
Аннотация рабочей программы дисциплины «Документационное обеспечение безопасности».....	154
Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка вопросов безопасности в проектах» .....	157
Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» .....	161

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «История» — сформировать у студентов комплексное представление об историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-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.

Основными задачами дисциплины «История» являются:

- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, в политической организации общества;
- изучение и понимание студентами специфики исторических событий в России, их месте в контексте мировой истории;
- формирование гражданственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в т.ч. защите национальных интересов;
- воспитание чувства национальной гордости;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса, воспитание толерантности;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- формирование у студентов навыков самостоятельной работы с источниками;
- формирование навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
- развитие навыков конспектирования первоисточников;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и приумножению.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «История» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 1 и 2 семестрах.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Введение в специальность» является формирование у обучающихся базовых знаний в области профессиональной деятельности (научно-исследовательской, проектно-изыскательской и производственно-технологической) в рамках развития основных этапов горного дела в России и мире, а также представлений о деятельности военизированных горноспасательных подразделений.

Основными задачами дисциплины «Введение в специальность» являются:

- изучить основные стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- изучить основные виды опасностей при освоении месторождений полезных ископаемых, а также основные виды аварий и поражающих факторов;
- получить представление о деятельности военизированных горноспасательных подразделений, включая их назначение, структуру, решаемые задачи, снаряжение, используемое оборудование и технику, особенности ведения горноспасательных работ при ликвидации отдельных видов аварий.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в специальность» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.04 Горное дело

направленности (профилю) «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Введение в специальность» является основополагающей для дисциплин для изучения следующих дисциплин: «Основы строительства горных предприятий», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Технология и безопасность взрывных работ» и др.

Особенностью дисциплины является возможность формирования у обучающихся базовых знаний в области профессиональной деятельности: научно-исследовательской, проектно-изыскательской и производственно-технологической.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Культура безопасности труда» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять нормативное обеспечение системы управления охраной труда	ПКС-3	<p>ПКС-3.1 Знать: нормативную правовую базу охраны труда, основы законодательства о техническом регулировании и промышленной безопасности; виды локальных нормативных актов в сфере охраны труда; порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации; основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы в различных видах экономической деятельности..</p> <p>ПКС-3.2 Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных нормативных актов; анализировать и оценивать предложения и замечания к проектам локальных нормативных актов по охране труда; анализировать изменения законодательства в сфере охраны труда; пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда..</p> <p>ПК-3.3 Владеть: общими подходами к обеспечению наличия, хранения и доступа к нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда; навыками разработки и согласования проектов локальных нормативных актов по охране труда с учетом государственных нормативных требований охраны труда; навыками актуализации локальных нормативных актов по охране труда..</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда	ПКС-4	<p>ПКС-4.1 Знать: пути доведения информации по вопросам условий и охраны труда до работников, иных заинтересованных лиц; полномочия трудового коллектива и органов исполнительной власти в области условий и охраны труда; механизмы взаимодействия с заинтересованными органами и организациями по вопросам условий и охраны труда; состав и порядок оформления отчетной (статистической) документации по вопросам условий и охраны труда.</p> <p>ПКС-4.2 Уметь: подготавливать материалы и документы в области охраны труда; формировать, представлять и защищать позицию по вопросам функционирования системы управления охраной труда и контроля соблюдения требований охраны труда.</p> <p>ПКС-4.3 Владеть: навыками информирования работников о целях и задачах в области охраны труда, требованиях охраны труда, состоянии условий и охраны труда на рабочих местах, существующих профессиональных рисках, о полагающихся работникам гарантиях, компенсациях и средствах индивидуальной защиты; навыками предоставления органам исполнительной власти, органам общественного контроля информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий; путями организация сбора и обработки информации, характеризующей состояние условий и охраны труда у работодателя; навыками подготовки отчетной (статистической) документации по вопросам охраны труда.</p>

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Иностранный язык» — повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими специалистами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а также для дальнейшего самообразования.

Основными задачами дисциплины «Иностранный язык» являются:

- формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в профессионально-деловом общении.
- развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо).
- развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу.
- формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре стран изучаемого языка в частности.
- развитие способности к сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении.
- стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 324 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Иностранный язык» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 1, 2, 3 и 4 семестрах.

Дисциплина «Иностранный язык» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Информатика, Всеобщая история, Основы научных исследований.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Высшая математика» — формирование у обучающихся базовых математических знаний, способствующих успешному решению практических задач;

- подготовка обучающихся к освоению ряда смежных и специальных дисциплин;
- приобретение обучающимися навыков построения математических моделей при решении прикладных задач в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Высшая математика» являются:

- получение общих представлений о содержании и методах математики, ее месте в современной системе естествознания и практической значимости для современного общества, о практической значимости теоретических разработок в области математики, их необходимости для развития современного общества и обеспечения научного и технического прогресса, о ведущей роли математики как языка науки при изучении вопросов и проблем, возникающих в различных областях науки и техники;
- формирование твердых навыков решения математических задач с доведением до практически приемлемого результата и развития на этой базе логического и алгоритмического мышления;
- овладение первичными навыками математического исследования и умениями выбирать необходимые вычислительные методы и средства при решении прикладных задач, связанных с профессиональной деятельностью в области уникальных зданий и сооружений;

– формирование мотивации к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых естественнонаучных знаний.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 12 зачётных единиц, 432 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Высшая математика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 1, 2, 3 семестрах.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

#### **Цели и задачи дисциплины**

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

Основные задачи дисциплины «Физика»:

- изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
- овладение методами научных физических исследований, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в проектных и производственных задачах будущей

деятельности, освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики;

- ознакомление овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 12 зачётных единиц, 432 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Физика» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается во 2,3,4 семестрах.

Дисциплина «Физика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Прикладная механика», «Электротехника», «Физика горных пород».

Особенностью дисциплины является выработка у студентов методических навыков учебной работы, развитие логического мышления и творческих способностей, необходимых для усвоения инженерных и специальных дисциплин.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Введение в информационные технологии» — формирование у студентов базовых знаний о современных информационных технологиях, аппаратном и программном обеспечении персональных компьютеров и мобильных устройств, принципах построения компьютерных сетей, возможностях наиболее распространенных пакетов прикладных программ, основах прикладного программирования, а также подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Введение в информационные технологии» являются:

- изучение основ информационно-коммуникационных технологий;
- овладение методами использования современного аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, мобильных устройств и компьютерных сетей для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области информационных технологий.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Введение в информационные технологии» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 1,2,3 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения, в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов, в области своей профессиональной деятельности. ОПК-8.2. Уметь производить выбор программного

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		обеспечения общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-8.3. Владеть практическими навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.
Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ОПК-21	ОПК-21.2. Знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы. ОПК-21.3. Уметь выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-21.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения. ОПК-21.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными. ОПК-21.6. Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЯ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Специализация:** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Геология» - обеспечение будущего горного инженера необходимым объёмом геологических знаний для осуществления эффективной, ресурсосберегающей и экологически чистой эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также освоения недр для целей, не связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых.

Основной задачей дисциплины «Геология» является: обучить студентов и дать знания о современных представлениях о строении и возрасте Земли; о геологическом времени, о геологических процессах на поверхности и в недрах Земли; о главнейших минералах, об основных типах осадочных, магматических и метаморфических горных пород, об основных методах их практического определения; об основных видах полезных ископаемых, основ их генетической и промышленной классификаций; об основных формах залегания горных пород и геологических тел полезных ископаемых; о складчатых и разрывных структурах земной коры; об основных принципах и стадийности геологоразведочных работ; способах оконтуривания и подсчета запасов месторождений полезных ископаемых.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часов.

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

Дисциплина «Геология» относится к обязательной части (Б1.О.07) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности «21.05.04 Горное дело», «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», и изучается в 1-ом семестре.

Дисциплина «Геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Физика горных пород», «Основы обогащения и переработки минерального сырья», «Горнопромышленная экология», «Правовые основы недропользования», «Контроль пылегазового режима на шахтах и рудниках».

Особенностью дисциплины является получение студентами базовых знаний о строении Земли; о геологических процессах на поверхности и в недрах Земли; об основных видах полезных ископаемых, их генетических и геолого-промышленных типах, об основных формах залегания горных пород и тел полезных ископаемых; складчатых и разрывных структур земной коры; об основных принципах и стадиях геологоразведочных работ; о диагностических методах определения минералов и горных пород; о методике работы с геологическими картами и геологической графикой, а также формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области геологии.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать общую характеристику горно-геологических условий месторождения при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
		ОПК-2.2. Уметь применять полученные знания о горно-геологических условиях в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-2.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов; геологические критерии оценки месторождений
		ОПК-3.2. Уметь применять в практической деятельности методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых
		ОПК-3.3. Владеть навыками применения методов геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых; навыками анализа горно-геологических параметров месторождения
Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	ОПК-4	ОПК-4.1. Знать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых; элементы кристаллографии и физические свойства рудных и породообразующих минералов; свойства и классификации горных пород; основные методы определения свойств горных пород
		ОПК-4.2. Уметь проводить оценку строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых; диагностировать и определять минералы в полевых и лабораторных условиях
		ОПК-4.3. Владеть навыками оценки строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых; методами физико-химических, а также микроскопических исследований горных пород и минералов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Начертательная геометрия» — формирование у специалиста пространственного воображения, конструкторско-геометрического мышления; способности к анализу и синтезу пространственных форм; формирование навыков выполнения и чтения чертежей и эскизов, оформления технической документации.

Основными задачами дисциплины «Начертательная геометрия» являются:

- передача студентам теоретических основ для решения позиционных и метрических задач;
- построение аксонометрических проекций;
- обучение умению построения и чтения машиностроительных чертежей.
- обучение эскизированию.
- оформлению конструкторской документации.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Начертательная геометрия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инженерная и компьютерная графика», «Маркшейдерия».

Особенностью дисциплины является формирование у обучающихся пространственного воображения и навыков представления пространственных объектов на плоскости.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать основы геодезии и маркшейдерского дела в объеме, необходимом для решения задач в сфере своей профессиональной деятельности; теоретические основы методов пространственного ориентирования объектов; современные методы выполнения маркшейдерских съемок. ОПК-12.2. Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений. ОПК-12.3. Владеть навыками создания съемочного обоснования, выполнения геодезических и маркшейдерских измерений, использования карт и планов при решении задач в сфере своей профессиональной деятельности

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» — овладение знаниями построения чертежа; обучение чтению и составлению графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

Основными задачами дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» являются:

- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов и получения чертежей;
- формирование навыков по изображению технических изделий, оформления и чтения технических чертежей и эскизов деталей, правил составления конструкторской и технической документации;
- развитию пространственного мышления для эффективного использования современной вычислительной техники и современных графических пакетов прикладных программ.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается во 2 и 3 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» являются «Начертательная геометрия», «Введение в информационные технологии».

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле», «Горные машины и оборудование», «Проектирование вентиляции горных предприятий».

Особенностью дисциплины является формирование у обучающихся знаний и навыков конструирования и представления технических объектов на плоскости.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения, в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов, в области своей профессиональной деятельности. ОПК-8.2. Уметь производить выбор программного обеспечения общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-8.3. Владеть практическими навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Химия» — подготовка специалиста, владеющего знаниями общих законов и закономерностей химии и их практическим применением при выполнении инженерно-химических расчётов, и обучение основам химии и практическому их применению, связанному с решением задач горнодобывающего сектора промышленности.

Основными задачами дисциплины «Химия» являются:

- изучение теоретических основ, общих законов и закономерностей химических превращений;
- овладение методами выполнения расчётов материальных балансов химических реакций, основными методами исследования состава и свойств веществ, а также использованием полученных знаний при организационно-управленческой деятельности;
- формирование представлений о химической природе веществ, свойствах веществ с акцентированием роли химических свойств и законов при формировании комплекса природоохранных мероприятий, навыков практического применения полученных знаний;
- развитие способностей для самостоятельной работы, мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области экологии и природопользования.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Химия» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается во 2 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	ОПК-4	ОПК-4.1 Знать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых; элементы кристаллографии и физические свойства рудных и породобразующих минералов; свойства и классификации горных пород; основные методы определения свойств горных пород. ОПК-4.2 Уметь проводить оценку строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых; диагностировать и определять минералы в полевых и лабораторных условиях. ОПК-4.3 Владеть навыками оценки строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых; методами физико-химических, а также микроскопических исследований горных пород и минералов.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОДЕЗИЯ»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Геодезия» — овладение студентами прочными знаниями по основным топографо-геодезическим работам, выполняемым на земной поверхности для составления планов и их корректировке, а также по использованию готовых картографических материалов и другой топографической информации при решении различных специальных задач.

Основными задачами дисциплины «Геодезия» являются:

- внедрение в сознание студентов необходимость выполнения геодезических работ при ведении горных работ;
- определение круга фундаментальных понятий в области геодезии;
- освоение студентами навыков геодезических измерений и их математической обработки
- для составления топографических планов.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Геодезия» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 6 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать основы геодезии и маркшейдерского дела в объеме, необходимом для решения задач в сфере своей профессиональной деятельности; теоретические основы методов пространственного ориентирования объектов; современные методы выполнения маркшейдерских съемок. ОПК-12.2. Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ОПК-12.3. Владеть навыками создания съемочного обоснования, выполнения геодезических и маркшейдерских измерений, использования карт и планов при решении задач в сфере своей профессиональной деятельности

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Философия» — сформировать целостные представления о рождении и развитии философского знания, а также о современных философских проблемах природы, человека и общества. Курс излагает основы современной научно-философской картины мира, рассматривает сущность и смысл человеческой жизни, многообразные формы знания, современные социальные проблемы, формы и методы научного познания, взаимоотношение биологического, социального и духовного в человеке, отношение человека к природе, условия формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, природы и культуры; общий ход исторического процесса, проблемы и перспективы современной культуры и цивилизации. Курс вводит в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, вырабатывает способности к работе с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Основные задачи дисциплины «Философия»:

- развитие способности к критическому восприятию и оценке источников информации;
- развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Формируются представления о:

- специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;
- основных разделах современного философского знания;
- философских проблемах и методах их исследования;
- базовых принципах и приемах философского познания.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Философия» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками

образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 1 семестре.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экономическая теория» - приобретение базовых экономических знаний, составляющих основы гуманитарной, социальной и экономической культуры специалиста — в области истории становления и современного состояния экономической теории, основных категорий и понятий экономической науки, анализа современного состояния экономических систем. Базовая экономическая подготовка специалистов должна способствовать осмыслению ими объективной экономической картины мира, а также подготовить студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием экономических знаний в профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины «Экономическая теория»:

- усвоение содержания и категориального аппарата экономической теории, ознакомление с ведущими авторами и основополагающими работами по экономике, получение знаний в области методологических основ экономики;
- осмысление внутренней логики экономического анализа и ее взаимосвязи с другими науками;
- формирование и развитие умений применения аппарата, принципов и методов экономического анализа;

- развитие умений применять экономические модели к исследованию экономических процессов на различных уровнях экономики - предприятия, отрасли, региона, национальной и мировой экономики;
- развитие общей эрудиции и экономического мышления.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Экономическая теория» получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 3 семестре.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10	УК-10.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в личной и профессиональной сферах. УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей.
Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	ОПК-19	ОПК-19.1. Знать экономические основы производства и финансовой деятельности предприятия; методы анализа показателей производственно-хозяйственной деятельности; основы организации и менеджмента горнодобывающего производства; основы маркетинговых исследований в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-19.2. Уметь проводить экономический и финансовый анализы деятельности предприятия; выполнять маркетинговые исследования в сфере своей профессиональной деятельности; проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом ОПК-19.3. Владеть навыками экономического и финансового анализов деятельности предприятия; навыками разработки комплекса мероприятий по повышению эффективности предприятия; навыками проведения маркетинговых исследований в сфере своей профессиональной деятельности.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРА РУССКОЙ НАУЧНОЙ И ДЕЛОВОЙ РЕЧИ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цели дисциплины «Культура русской научной и деловой речи»:

- формирование языковой и коммуникативно-речевой компетенции студентов;
- совершенствование владения нормами устной и письменной форм русского литературного языка в научно-профессиональной и деловой сферах;
- развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях межличностного и профессионального общения, повышение общей речевой культуры.

Основными задачами дисциплины «Культура русской научной и деловой речи» являются:

- дать общее представление о динамической теории нормы и вариантности норм, о современном состоянии русского литературного языка, основных законах и направлениях его функционирования и развития, актуальных проблемах речевой культуры общества;
- развить сознательное отношение к своей и чужой устной и письменной речи, с учетом таких принципов современного красноречия, как правильность, точность, чистота, лаконичность, логичность речи, ее богатство и разнообразие, выразительность, уместность и др.;
- сформировать навыки и умения правильного использования языковых средств, эффективного речевого поведения в учебно-научной и официально-деловой сферах общения;
- познакомить с основными видами современного красноречия (в первую очередь академического), сформировать умение выступать публично (с учебно-научным докладом) в соответствии с основными положениями техники речи.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Культура русской научной и деловой речи» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Культура русской научной и деловой речи» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы научных исследований», «Нормативно-техническая документация по охране труда».

Особенностью дисциплины «Культура русской научной и деловой речи» является её основополагающая роль для гуманитарной подготовки обучаемых, написания ими учебно-научных работ (рефератов, курсовых работ и др.), для формирования последующих компетенций.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5	<p>УК-5.1 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.2 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.3 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Теоретическая механика» — формирование у студентов базовых знаний в области исследования равновесия и движения материальных тел и механических систем под действием приложенных к ним внешних и внутренних сил, а также подготовка студентов к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с построением и исследованием механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические процессы.

Основными задачами дисциплины «Теоретическая механика» являются:

- изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики;
- овладение методами решения научно-технических задач в области механики, а также основными алгоритмами математического моделирования механических систем для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при исследовании механических моделей технических систем, используемых на горных предприятиях.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Теоретическая механика» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой

участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 3 семестре.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Соппротивление материалов» — формирование у студентов базовых знаний о современных методах, на основе которых производятся расчеты на прочность, жесткость и устойчивость и выполняются эскизные проработки инженерных конструкций и механических узлов горнодобычных машин и оборудования различного назначения; формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований, а также подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач при строительстве и эксплуатации наземных и подземных горных объектов.

Основными задачами дисциплины «Соппротивление материалов» являются:

- изучение базовых положений и законов сопротивления материалов как раздела механики;
- ознакомление и овладение типовыми способами расчетов конструкций и их элементов для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области производственных технологий.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Соппротивление материалов» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Соппротивление материалов» являются «Высшая математика», «Физика» (раздел «Механика»), «Теоретическая механика».

Дисциплина «Соппротивление материалов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Прикладная механика», «Физика горных пород», «Горные машины и оборудование», «Геомеханика».

Особенностью дисциплины является то, что она представляет введение в науку о прочности, жесткости и устойчивости конструкций.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1	УК-1.1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Прикладная механика» — формирование у студентов базовых знаний в области теории механизмов и машин, деталей машин и основ конструирования, подготовка выпускников к освоению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с анализом и исследованием механизмов и машин, расчетом и проектированием их узлов и деталей.

Основными задачами дисциплины «Прикладная механика» являются:

- изучение структуры, кинематики и динамики механизмов машин, основ конструирования их узлов и деталей;
- овладение современными методами анализа и исследования технических систем, методиками геометрических и прочностных расчетов их элементов;
- формирование навыков, необходимых для аргументированного обоснования инженерных решений, связанных с созданием, выбором, эксплуатацией, ремонтом и техническим обслуживанием машин и оборудования горных предприятий.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Прикладная механика» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 5 семестре.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Основы строительства горных предприятий» – получение студентами знаний по проектированию и ведению горнопроходческих работ при строительстве,

реконструкции и развитию производства на стадии эксплуатации горнодобывающих предприятий.

Основными задачами дисциплины «Основы строительства горных предприятий» являются:

- овладение студентами профессиональной терминологией;
- дать представление об основных научно-технических проблемах в области строительства и реконструкции горных предприятий и путях развития на перспективу;
- изучение прогрессивных технологий проведения горных выработок в обычных и сложных гидрогеологических условиях;
- изучение современных схем организации горнопроходческих работ и требований правил безопасности при их ведении.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часа.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основы строительства горных предприятий» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.04 «Горное дело» Направленность (профиль) «Инженерная экология» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы строительства горных предприятий» являются «Физика», «Математика», «Теоретическая механика».

Дисциплина «Основы строительства горных предприятий» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы разработки месторождений полезных ископаемых».

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-9	ОПК-9.1. Знать актуальные нормы и правила в области промышленной безопасности при ведении горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений ОПК-9.2. Уметь применять полученные знания для решения практических задач по технологии горных и взрывных работ при управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций ОПК-9.3. Владеть навыками управления процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ; методами расчета буровзрывных работ при ведении горных работ

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10	<p>ОПК-10.1. Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения</p> <p>ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых</p>
Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-14	<p>ОПК-14.1. Знать стандарты единой системы конструкторской документации; основы проектирования и конструирования; требования к составу проектной документации по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; современные и инновационные технологии, применяемые в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-14.2. Уметь использовать стандарты единой системы конструкторской документации; использовать программные продукты автоматизированного проектирования; разрабатывать проектные инновационные решения в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-14.3. Владеть навыками работы с программными продуктами автоматизированного проектирования; навыками разработки проектной документации в сфере своей профессиональной деятельности; навыками разработки проектных инновационных решений в сфере своей профессиональной деятельности</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ  
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Основы разработки месторождений полезных ископаемых» — приобретение студентами знаний по основам теории разработки месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом.

Основными задачами дисциплины «Основы разработки месторождений полезных ископаемых» являются:

- овладение методикой определения производительности основного горного оборудования;
- приобретение навыков расчета основных параметров и показателей открытой разработки месторождений полезных ископаемых;
- рассмотрение элементов системы открытой разработки месторождений полезных ископаемых.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 324 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы разработки месторождений полезных ископаемых» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 4, 5, 6 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно	ОПК-9	ОПК-9.1. Знать актуальные нормы и правила в области промышленной безопасности при ведении горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений. ОПК-9.2. Уметь применять полученные знания для решения практических задач по технологии горных и взрывных работ при управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. ОПК-9.3. Владеть навыками управления процессами

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.		на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ; методами расчета буровзрывных работ при ведении горных работ.
Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения. ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых.
Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	ОПК-14	ОПК-14.1. Знать стандарты единой системы конструкторской документации; основы проектирования и конструирования; требования к составу проектной документации по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; современные и инновационные технологии, применяемые в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов. ОПК-14.2. Уметь использовать стандарты единой системы конструкторской документации; использовать программные продукты автоматизированного проектирования; разрабатывать проектные инновационные решения в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-14.3. Владеть навыками работы с

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		программными продуктами автоматизированного проектирования; навыками разработки проектной документации в сфере своей профессиональной деятельности; навыками разработки проектных инновационных решений в сфере своей профессиональной деятельности

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Социология и политология» — подготовка специалиста, владеющего знаниями о регулировании социального взаимодействия в различных формах коллективного сотрудничества и общества в целом, необходимых для реализации организационно-управленческих функций; – подготовка специалиста, понимающего социальную ответственность своей профессиональной деятельности в общественном разделении труда, осознающего социальное значение норм, правил и стандартов.

Основными задачами дисциплины «Социология и политология» являются:

- формирование представлений о системно-деятельностной природе общества и его структуре;
- формирование знаний об институционализации общества, понимания регулирующей роли социальных институтов;
- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками работы в команде;
- умение анализировать социальные и политические изменения действительности, влияющие на жизнь и профессиональную деятельность человека;
- понимание значения политики в общественной жизни, взаимодействия государства и гражданского общества;
- формирование осознания гражданской ответственности и патриотизма.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Социология и политология» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 5 семестре.

## Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9	УК-9.1. Знать различные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности УК-9.2. Уметь осуществлять взаимодействие с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах с учетом этических норм.

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

#### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Электротехника» – формирование у студентов базовых знаний в области электротехники.

Основные задачи дисциплины «Электротехника»:

- изучение законов электрических и магнитных цепей.
- овладение методами и алгоритмами расчета линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей в стационарных и нестационарных режимах.
- формирование представлений о принципах действия электрических машин переменного и постоянного токов.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Электротехника» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 5 семестре.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА ГОРНЫХ ПОРОД»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Физика горных пород» — получение студентами комплекса представлений о физико-технических свойствах горных пород и породного массива при освоении георесурсов. Приобретение студентами сведений о лабораторных методах определения физико-механических и горно-технологических параметров представительных образцов горных пород и их оценка в массиве горных пород является основной задачей изучения дисциплины.

Основными задачами дисциплины «Физика горных пород» являются:

- формирования знаний о физических свойствах горных пород необходимых для разработки месторождений;
- изучение дисциплины должно формировать у студентов связанных с концептуальным представлением о основных физико-механических и горно-технологических процессах,

происходящих в породном массиве в процессе его отработки. Это должно сформировать компетенцию специалиста в сфере проектирования буровзрывных работ на основе выбора физически грамотно обоснованных горно-технологических параметров породного массива.

– усвоение основных методов определения физических свойств горных пород в условиях лаборатории

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Физика горных пород» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 5 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать теоретические и методологические основы оценки параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых с учетом характера изменения свойств горных пород, методы, анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-5.2. Уметь применять методы анализа горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-5.3. Владеть навыками применения методов анализа, знаний закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при решении конкретных профессиональных задач.
Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать теоретические и методологические основы оценки параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых с учетом характера изменения свойств горных пород, методы, анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-6.2. Уметь применять методы анализа горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
объектов		строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-6.3. Владеть навыками применения методов анализа, знаний закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при решении конкретных профессиональных задач.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОМЕХАНИКА»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Геомеханика» — получение студентами комплекса представлений о горно-геомеханических процессах в массивах горных пород (МГП) и факторах, влияющих на интенсивность, характер и параметры данных процессов, а также в приобретении теоретических знаний о принципах формирования напряженно-деформированного состояния (НДС) МГП и получении практических навыков оценки параметров НДС МГП и свойств горных пород на основе компьютерного моделирования и результатов испытаний горных пород.

Основными задачами дисциплины «Геомеханика» являются:

- ознакомление с понятиями напряжений, смещений и деформаций МГП, с характеристиками горных пород и массивов;
- изучение основных положений теорий прочности горных пород;
- приобретение навыков работы со специализированными средствами моделирования и анализа НДС МГП;
- усвоение основных принципов разработки расчетных схем, анализа и интерпретации результатов;
- изучение проявлений горного давления;
- формирование представлений о взаимосвязи геомеханических процессов и параметров ведения открытых и подземных горных работ.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геомеханика» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность, относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 6 семестре.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	ОПК-5	<p>ОПК-5.1 Знать теоретические и методологические основы оценки параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых с учетом характера изменения свойств горных пород, методы, анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-5.2 Уметь применять методы анализа горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-5.3 Владеть навыками применения методов анализа, знаний закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при решении конкретных профессиональных задач.</p>
Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	ОПК-6	<p>ОПК-6.1 Знать теоретические и методологические основы оценки параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых с учетом характера изменения свойств горных пород, методы, анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-6.2 Уметь применять методы анализа горных пород и состояния массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-6.3 Владеть навыками применения методов анализа, знаний закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при решении конкретных профессиональных задач.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Горно-геологические геоинформационные системы» – знакомство студентов с современными геоинформационными технологиями, возможностью их применения при обработке полевых и камеральных данных. Дисциплина направлена на рассмотрение разнообразных методов применения компьютерных технологий для сбора, хранения, обработка, анализ и представление информации, а также на изучение современных программных и аппаратных средств.

Основными задачами дисциплины «Горно-геологические геоинформационные системы» являются:

- знать теоретические основы создания и функционирования географических информационных систем (ГИС);
- знать аппаратные средства и программное обеспечение ГИС;
- понимать принципы формирования баз данных и проектирования специализированных ГИС;
- использовать современную компьютерную технику и информационные технологии;
- систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации, уметь их правильно организовывать и представлять в цифровом и электронном виде средствами ГИС;
- проектировать и создавать тематическую базу данных на основе внесения специализированной информации в геоинформационную систему

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Горно-геологические геоинформационные системы» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.04 «Горное дело» Направленность (профиль) «Инженерная экология» и изучается в 6 семестре.

Дисциплина «Горно-геологические геоинформационные системы» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Дистанционные и ГИС – технологии в геоэкологических исследованиях».

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения, в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов, в области своей профессиональной деятельности

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
моделирования горных и геологических объектов		ОПК-8.2. Уметь производить выбор программного обеспечения общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-8.3. Владеть практическими навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов"

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕХНОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» — приобретение студентами знаний и навыков, необходимых для успешного выполнения работ, связанных с проектированием и применением современных технологий буровзрывных работ при разработке месторождений полезных ископаемых.

Основными задачами дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» являются:

- изучение общих правил подготовки и производства взрывов;
- овладение методами ведения взрывных работ в различных условиях;
- формирование связного представления о взрывных технологиях и системе обеспечения их безопасности в горном деле и строительстве;
- усвоение базисных основ правил безопасности и современной технологии ведения взрывных работ.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-9	ОПК-9.1. Знать актуальные нормы и правила в области промышленной безопасности при ведении горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений. ОПК-9.2. Уметь применять полученные знания для решения практических задач по технологии горных и взрывных работ при управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. ОПК-9.3. Владеть навыками управления процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ; методами расчета буровзрывных работ при ведении горных работ.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ ОБОГАЩЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Основы обогащения и переработки минерального сырья»:

- формирование у студентов знаний в области обогащения полезных ископаемых, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с вопросами обогащения полезных ископаемых, т.е. формирование у студента достаточного полного и правильного представления об одном из важнейших этапов в общей технологии использования минерального сырья – их обогащении.
- знакомство студентов с основными процессами, происходящими при обогащении и переработке полезных ископаемых, конструкциям и особенностям работы основных аппаратов, используемых для этих целей.
- формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественнонаучного мышления.

Основные задачи дисциплины «Основы обогащения и переработки минерального сырья»:

- изучение конструкций и принципа действия основных аппаратов, используемых для обогащения минерального сырья, способов обогащения основных видов полезных ископаемых и областями применения полученных продуктов переработки в сфере материального производства;
- приобретения навыков расчета основных технологических показателей обогащения, приобретения навыков выбора метода обогащения конкретного полезного ископаемого.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы обогащения и переработки минерального сырья» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при строительстве и эксплуатации подземных объектов; горные машины и оборудование для реализации технологий добычи, переработки полезных ископаемых и строительстве подземных горных сооружений. ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения. ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Основы научных исследований» — формирование представлений о научной деятельности и приобретение студентами знаний о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями в области горного дела.

Основными задачами дисциплины «Основы научных исследований» являются:

- изучение основных теоретических положений, технологий, операций, практических методов и приемов проведения научных исследований;

- овладение основными принципами организации научно-исследовательских работ, выполнения экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретации полученных результатов, составления и защите отчетов.

- формирование навыков выбора темы научного исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных эффективных решений с использованием информационных технологий, написания учебных научно-технических отчетов, исследовательских работ, учебных заявок на изобретения.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

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

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы научных исследований» являются Теория вероятностей и математическая статистика, Введение в информационные технологии, Социология и политология, Основы разработки месторождений полезных ископаемых.

Дисциплина «Основы научных исследований» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Управление охраной труда, Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа, Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является подготовка высококачественных специалистов по горноспасательному делу.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-18	ОПК-18.1 Знать структуру объектов профессиональной деятельности; методы и средства проведения исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; методологию проведения научных исследований; основы составления отчетов по проведенным исследованиям
		ОПК-18.2 Уметь выполнять исследования в сфере своей профессиональной деятельности; производить математическую обработку полученных результатов исследования; интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты по проведенному исследованию
		ОПК-18.3 Владеть методами математической статистики для обработки и анализа результатов эксперимента в сфере своей профессиональной деятельности; навыками обработки результатов исследований, составления и защиты отчетов; приборной базой для проведения исследований в сфере своей профессиональной деятельности
Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПКС-1	ПКС-1.1 Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях
		ПКС-1.2 Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности
		ПКС-1.3 Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления
		ПКС-1.4 Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	ПКС-2.1 Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач
		ПКС-2.2 Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ПКС-2.3 Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов представления об особенностях проектирования горных предприятий, предназначенных для подземной разработки месторождений полезных ископаемых.

Задачи дисциплины: изучить этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами, нормативную документацию, стандарты, технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ; основы проектного менеджмента, требования к управлению проектом.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы проектирования горных предприятий» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы проектирования горных предприятий» являются: «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Введение в специальность».

Дисциплина «Основы проектирования горных предприятий» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Моделирование процессов горного производства», «Проектирование вентиляции горных предприятий».

Особенностью дисциплины является рассмотрение актуальной нормативной документации и изучение методов управления проектами.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Разработка и реализация проектов	УК-2	<p>УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p> <p>УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>
Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-14	<p>ОПК-14.1. Знать стандарты единой системы конструкторской документации; основы проектирования и конструирования; требования к составу проектной документации по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; современные и инновационные технологии, применяемые в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-14.2. Уметь использовать стандарты единой системы конструкторской документации; использовать программные продукты автоматизированного проектирования; разрабатывать проектные инновационные решения в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-14.3. Владеть навыками работы с программными продуктами автоматизированного проектирования; навыками разработки проектной документации в сфере своей профессиональной деятельности; навыками разработки проектных инновационных решений в сфере своей профессиональной деятельности</p>
Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности,	ОПК-15	<p>ОПК-15.1. Знать нормативную документацию, стандарты, технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ; основы проектного менеджмента, требования к управлению проектом</p> <p>ОПК-15.2. Уметь разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно в сфере своей профессиональной деятельности; применять</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ		знания контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; применять знания разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ ОПК-15.3. Владеть навыками самостоятельной проектной работы и в составе творческих коллективов; навыками разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ в сфере своей профессиональной деятельности

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ  
В ГОРНОМ ДЕЛЕ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цели дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле»:

- формирование у студентов понимания роли метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении качества производственных процессов;
- ознакомление студентов с нормативно-технической документацией по метрологии, стандартизации и сертификации;
- получение навыков обоснования выбора средств измерений и обработки экспериментальных данных;
- подготовка выпускников к решению в своей профессиональной деятельности задач, связанных с метрологией, стандартизацией и сертификацией.

Основными задачами дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» являются:

- изучение принципов и методов измерений; оценки правильности результата измерения, метрологических характеристик средств измерений;
- овладение методами обработки результатов экспериментов, разработки стандартов и подтверждения соответствия;

- формирование представлений о необходимых и достаточных методах контроля и измерения параметров технологических процессов и оборудования в области горного производства, а также навыков практического применения оценок точности технических измерений физических величин.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» являются «Основы научных исследований», «Высшая математика», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Управление охраной труда», «Надзор и контроль в сфере безопасности».

Особенностью дисциплины является ее исключительная важность для успешной деятельности будущих специалистов; дается подготовка по ключевым вопросам: законодательной метрологии, техническому регулированию, оценке и контролю проектов на соответствие требованиям стандартов, техническим условиям и нормативным документам.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен 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 и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных,	ОПК-15	ОПК-15.1. Знать нормативную документацию, стандарты, технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ; основы проектного менеджмента, требования к управлению проектом. ОПК-15.2. Уметь разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно в сфере своей профессиональной деятельности; применять знания контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; применять знания разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ. ОПК-15.3. Владеть навыками самостоятельной проектной работы и в составе творческих

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
горно-строительных и взрывных работ.		коллективов; навыками разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ в сфере своей профессиональной деятельности.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГОРНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Горные машины и оборудование» — формирование профессиональных компетенций выпускников, обеспечивающих их эффективную инженерную деятельность в Недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработки твердых полезных ископаемых, эксплуатации технологических машин и оборудования для горнодобывающей промышленности.

Основными задачами дисциплины «Горные машины и оборудование, часть 1» являются:

- получение студентами знаний о принципах работы, общем устройстве, номенклатуре, особенностях конструкций и принципах выбора основных типов горных машин и оборудования, применяемых для механизации процессов добычи и проведения горных выработок при разработке месторождений полезных ископаемых;
- формирование навыков практической деятельности в областях производственно-технологической, организационно-управляющей, научно-исследовательской и проектной, связанной с безопасным использованием горных машин и оборудования в производственной деятельности.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Горные машины и оборудование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 7 семестре.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения. ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» – формирование у студентов общекультурных компетенций на основе аналитических представлений о неразрывном единстве эффективной профессиональной, гражданской и общечеловеческой деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Основными задачами дисциплины являются:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- овладение методикой идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;

- приобретение навыков разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- освоение базовых положений проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- приобретение навыков прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций, а также 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.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Безопасности жизнедеятельности» являются «Б1.О.06 Экономика (Основы экономических теорий)», «Б1.О.19 Механика», «Б1.О.20 Электротехника и электроника», «Б1.О.23 Буровые станки и бурение скважин».

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Б1.О.42 Экономика и организация геологоразведочных работ», «Б1.О.43 Прогнозирование, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», «Б1.О.36 Геотектоника и геодинамика».

Особенностью дисциплины является вовлеченность будущих специалистов в дело сохранения жизни и здоровья людей, бережное отношение к окружающей среде, что, наряду с другими дисциплинами, являются необходимыми для освоения специальных дисциплин, прохождения учебной и производственной практик.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и	УК-8	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования .возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-7	ОПК-7.1. Знать основные санитарно-гигиенические нормативы и правила в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-7.2. Уметь правильно использовать санитарно-гигиенические нормативы и правила в сфере своей профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия профилактического характера на основе применения санитарно-гигиенических нормативов и правил. ОПК-7.3. Владеть навыками применения санитарно-гигиенических нормативов и правил для оценки фактических уровней производственных факторов и разработки комплекса мероприятий по профилактике вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Экономика и менеджмент горного производства»:

- подготовка выпускника, владеющего классическими и современными методами менеджмента горного производства;
- обучение теоретическим основам в области управления персоналом и качеством продукции, организации основного и вспомогательного производств, методов планирования и управления деятельностью предприятия;

Основные задачи дисциплины «Экономика и менеджмент горного производства»:

- изучение теоретических основ производственного менеджмента;
- овладение навыками планирования мероприятий, направленных на повышение эффективности деятельности горных предприятиях;
- формирование представлений об основах системы менеджмента горного производства;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы;

- приобретение навыков анализа нормативно-правой базы регулирования деятельности горных компаний;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области оценки эффективности инвестиционных проектов отработки месторождений полезных ископаемых.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Экономика и менеджмент горного производства» входит в состав базовой части Блока 1 «Дисциплины (модуль)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.04 «Горное дело (уровень специалитета)», специализация «Технологическая безопасность и горноспасательное дело», и изучается в 8 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10	УК-10.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности УК-10.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в личной и профессиональной сферах УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей
Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать законодательные и нормативные требования безопасности к производственным процессам; ключевые показатели производственных процессов; основные принципы организации производства; основы оперативного планирования; современные методы совершенствования организации производства ОПК-13.2. Уметь анализировать оперативные и текущие показатели производства; вести первичный учет выполняемых работ; оперативно устранять нарушения производственных процессов; обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; рассчитывать параметры основных производственных процессов; обосновывать применение соответствующего оборудования для производственных процессов; разрабатывать комплекс мероприятий по совершенствованию организации производства

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ОПК-13.3. Владеть навыками анализа эффективности производственных процессов; навыками ведения первичного учета выполняемых работ; навыками анализа оперативных и текущих показателей производства; навыками обоснования предложений по совершенствованию организации производства
Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	ОПК-19	ОПК-19.1. Знать экономические основы производства и финансовой деятельности предприятия; методы анализа показателей производственно-хозяйственной деятельности; основы организации и менеджмента горнодобывающего производства; основы маркетинговых исследований в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-19.2. Уметь проводить экономический и финансовый анализы деятельности предприятия; выполнять маркетинговые исследования в сфере своей профессиональной деятельности; проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом ОПК-19.3. Владеть навыками экономического и финансового анализов деятельности предприятия; навыками разработки комплекса мероприятий по повышению эффективности предприятия; навыками проведения маркетинговых исследований в сфере своей профессиональной деятельности

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«АЭРОЛОГИЯ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Аэрология горных предприятий» — формирование у студентов системы базовых знаний о причинах и закономерностях изменения состава рудничного воздуха, методах определения аэродинамических характеристик вентиляционной сети и способах поддержания в горных выработках карьеров, шахт и подземных сооружений нормативных параметров воздушной среды, а также умения применять полученные знания в практической деятельности.

Основными задачами дисциплины «Аэрология горных предприятий» являются:

- изучение физических основ аэродинамических, газодинамических и пылевых процессов, протекающих в горных выработках;
- овладение знаниями о вредных веществах, выделяющихся в шахтную атмосферу, источниках их выделения, влиянии этих веществ на безопасность и производительность труда, по выбору рациональных схем проветривания и современных методов борьбы с выделениями вредных веществ;
- освоение методов расчета аэродинамических параметров горных выработок;
- выбор и обоснование способов и средств доставки воздуха к местам его потребления;
- формирование представлений о методах управления воздушными потоками;
- приобретение опыта определения необходимого количества воздуха для поддержания надлежащей по составу и климатическим параметрам шахтной атмосферы и расчетов простых и сложных вентиляционных сетей;
- формирование навыков выбора средств контроля за составом рудничной атмосферы;
- мотивация к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области аэрологии.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Аэрология горных предприятий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 8 семестре.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-7	ОПК-7.1. Знать основные санитарно-гигиенические нормативы и правила в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-7.2. Уметь правильно использовать санитарно-гигиенические нормативы и правила в сфере своей профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия профилактического характера на основе применения санитарно-гигиенических нормативов и правил. ОПК-7.3. Владеть навыками применения санитарно-гигиенических нормативов и правил для оценки фактических уровней производственных факторов и разработки комплекса мероприятий по профилактике вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих
Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов		<p>ископаемых; современные способы проведения горных выработок при переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ОПК-10.2. Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения.</p> <p>ОПК-10.3. Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ГОРНОПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Горнопромышленная экология»:

- формирование нового стереотипа экологического мышления, обучение молодого специалиста современными экологическими знаниями, умению грамотно анализировать экологические ситуации и эффективно воздействовать на них с учетом научно-практических и нравственно-этических норм;

- получение студентами знаний о методах и средствах оценки воздействия промышленных комплексов на компоненты природной среды, а также оценки состояния компонентов природной среды.

Основные задачи дисциплины «Горнопромышленная экология»:

- формирование систематизированного комплекса экологических знаний, необходимых для понимания роли экологии в создании благоприятных условий среды обитания у людей при различных условиях деятельности;

- получение практических навыков работы с учебной, научной и научно-методической литературой в области экологической экспертизы;

- демонстрация роли различных факторов, улучшающих или ухудшающих среду обитания и экологическую ситуацию в отдаленном периоде;
- ознакомление с основами оценки окружающей среды и приобретение опыта их применения в производственной и общественной жизни;
- выявление роли факторов окружающей среды в оптимизации производственной деятельности, оценку их влияния на состояние окружающей среды и здоровья людей;
- изучение современного состояния научных исследований в данной предметной области.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Горнопромышленная экология» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 9 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать законодательные и нормативные требования в области недропользования, обеспечения эко-логической и промышленной безопасности; правовое регулирование освоения месторождений полезных ископаемых. ОПК-1.2. Уметь применять в своей профессиональной деятельности требования законодательных и нормативных актов в области недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности. ОПК-1.3. Владеть навыками применения локальных нормативных актов в соответствии с направленностью своей профессиональной деятельности; навыками работы со справочной, нормативной документацией; навыками работы с информационными правовыми системами.
Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации	ОПК-11	ОПК-11.1. Знать основные действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие защиту окружающей среды от техногенного воздействия при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; этапы формирования планов мероприятий и системы обеспечения экологической безопасности при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ОПК-11.2. Уметь выявлять приоритетные

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
подземных объектов		<p>направления работ по снижению воздействия на компоненты окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; разрабатывать и реализовывать комплекс мероприятий по повышению экологической безопасности горного производства.</p> <p>ОПК-11.3. Владеть навыками разработки планов мероприятий по снижению нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; способами защиты окружающей среды от техногенной нагрузки горного производства на нее при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-16	<p>ОПК-16.1. Знать нормативно-правовые документы по обеспечению экологической и промышленной безопасности в сфере своей профессиональной деятельности; состав и основы разработки системы управления промышленной безопасностью.</p> <p>ОПК-16.2. Уметь применять нормативно-правовые документы по обеспечению экологической и промышленной безопасности в сфере своей профессиональной деятельности; применять нормы экологического менеджмента; применять нормы по промышленной безопасности опасных производственных объектов.</p> <p>ОПК-16.3. Владеть основными принципами разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ в сфере своей профессиональной деятельности.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Психология и педагогика» — подготовка выпускника, обладающего психологическими и педагогическими знаниями и опытом, необходимыми для профессионального и личностного развития; формирование целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности.

Основными задачами дисциплины «Психология и педагогика» являются:

- изучение характеристик основных психических явлений и их функций, закономерностей развития и научения человека;
- овладение методами обучения и воспитания;
- формирование представлений о сущности психики, роли биологических и социальных факторов в ее формировании и развитии;
- приобретения навыков использования доступных психологических методов для решения профессиональных задач;
- развитие способностей для анализа ситуаций межличностного общения и навыков составления психологической характеристики личности и группы;
- развития мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области управления конфликтными ситуациями.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Психология и педагогика» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 10 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя	ОПК-20	ОПК-20.1. Знать основы организации образовательного процесса, основные требования законодательства к разработке и реализации образовательных программ. ОПК-20.2. Уметь разрабатывать элементы образовательных программ с учетом специальных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
специальные научные знания		научных знаний в сфере своей профессиональной деятельности. ОПК-20.3. Владеть методами реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности с использованием профессиональных знаний.
Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9	УК-9.1. Знать различные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности. УК-9.2. Уметь осуществлять взаимодействие с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах с учетом этических норм.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины «Правовые основы недропользования» — сформировать у студентов навыки формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению, способность использовать законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

**Основными задачами** дисциплины «Правовые основы недропользования» являются: формирование изучения нормативной базы недропользования в Российской Федерации и на её континентальном шельфе; овладение методами принятия юридически надежных решений в области имущественных отношений недропользования, использования и охраны недр обеспечения экологической и промышленной безопасности; формирование представлений о соотношении прав и обязанностей недропользователей, о распределении их индивидуальной или групповой ответственности за исполнение установленных правил рационального использования и охраны недр, в том числе при строительстве и эксплуатации подземных объектов, понимание целей и задач государственной инспекции недропользования.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Правовые основы недропользования» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в X семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Правовые основы недропользования» являются «Горно-геологические геоинформационные системы», «Горнопромышленная экология», «Экономика и менеджмент горного производства».

Дисциплина «Правовые основы недропользования» является основополагающей для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы

Особенностью дисциплины является формирование у студентов нетерпимого отношения к коррупционному поведению, ответственного отношения к недропользованию, охране недр и окружающей среды.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11	УК-11.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения УК-11.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения УК-11.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению
Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать законодательные и нормативные требования в области недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности; правовое регулирование освоения месторождений полезных ископаемых ОПК-1.2. Уметь применять в своей профессиональной деятельности требования законодательных и нормативных актов в области недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности ОПК-1.3. Владеть навыками применения локальных нормативных актов в соответствии с направленностью своей профессиональной деятельности; навыками работы со справочной, нормативной документацией; навыками работы с информационными правовыми системами

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ  
И ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» — формирование у студентов базовых знаний в области безопасного ведения горных работ и горноспасательного дела, развитие навыков по идентификации опасных производственных факторов по предупреждению аварий на горнодобывающем производстве, формирование представлений о деятельности военизированных горноспасательных подразделений, включая их назначение, структуру, решаемые задачи, снаряжение, используемое оборудование и технику, особенности ведения горноспасательных работ при ликвидации отдельных видов аварий.

Основными задачами дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» являются:

- изучение особенностей проявления опасностей, физических моделей процессов протекания аварий и поражающих факторов;
- изучение причин и природы возникновения аварийных ситуаций, механизмов проявления опасностей при ведении работ по добыче твердых полезных ископаемых;
- овладение методами разработки планов ликвидации аварий и планов оперативных действий специальных подразделений при горноспасательных работах;
- формирование знаний законодательной и нормативной базы применительно к сфере опасных производственных объектов;
- формирование представлений о методах прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на горнодобывающих предприятиях;
- формирование мотивации к 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;
- формирование навыков по выбору рациональных параметров систем и сред обеспечения безопасности при ведении открытых и подземных горных работ;
- формирование способностей к обоснованию и реализации мероприятий по снижению производственного травматизма.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 9 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-9	ОПК-9.1. Знать актуальные нормы и правила в области промышленной безопасности при ведении горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений. ОПК-9.2. Уметь применять полученные знания для решения практических задач по технологии горных и взрывных работ при управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. ОПК-9.3. Владеть навыками управления процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ; методами расчета буровзрывных работ при ведении горных работ.
Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-16	ОПК-16.1. Знать нормативно-правовые документы по обеспечению экологической и промышленной безопасности в сфере своей профессиональной деятельности; состав и основы разработки системы управления промышленной безопасностью. ОПК-16.2. Уметь применять нормативно-правовые документы по обеспечению экологической и промышленной безопасности в сфере своей профессиональной деятельности; применять нормы экологического менеджмента; применять нормы по промышленной безопасности опасных производственных объектов. ОПК-16.3. Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.
Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых,	ОПК-17	ОПК-17.1. Знать законодательные, нормативные требования и проектные решения в области промышленной безопасности при производстве горных работ, эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; основные опасные факторы и причины возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении горных работ, эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
строительству и эксплуатации подземных объектов		<p>подземных объектов; системы, средства и технологии обеспечения промышленной безопасности горного производства.</p> <p>ОПК-17.2. Уметь применять в своей профессиональной деятельности нормы и правила в области обеспечения промышленной безопасности горного производства; определять, классифицировать и оценивать основные техногенные опасности; разрабатывать мероприятия по защите работников от негативного воздействия технологических процессов на производстве в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОПК-17.3. Владеть навыками работы со справочной, нормативной, законодательной и проектной документацией; практическими навыками инженерных измерений и мониторинга параметров окружающей производственной среды; методами расчета параметров аварийных ситуаций и анализа необходимых исходных данных для выполнения расчетов.</p>

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Физическая культура и спорт» — формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Физическая культура и спорт» являются:

- сформировать понимание социальной роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- приобрести знания о практических основах физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Физическая культура и спорт» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 1-7 семестрах.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	<p>УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Физиология человека» — ознакомление с организмом человека и его основными физиологическими функциями; обменом веществ, развитием и ростом организма как целого; единством функций и форм; высшей и низшей нервной деятельностью, их единством: органами чувств; физиологией двигательного аппарата и физиологией деятельности.

Основной задачей дисциплины «Физиология человека» является: выработать правильное понимание степени функциональных возможностей организма и возможности его адаптации с целью сохранения здоровья и работоспособности.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Физиология человека» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» – теоретическая и практическая подготовка обучающихся в области теории вероятностей и математической статистики, необходимой для грамотной математической формулировки технологических и экономических задач; выбор математического аппарата для моделирования и решения различных прикладных задач; умения системно анализировать полученные результаты и использовать их в практической профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются:

- получение общих представлений о содержании и методах теории вероятностей и математической статистики, ее месте в современной системе естествознания, о единой системе естественнонаучных знаний, о практической значимости теоретических разработок в области теории вероятностей и математической статистики, их необходимости для развития современного общества и обеспечения научно-технического прогресса;

- формирование навыков решения задач с помощью теории вероятностей и математической статистики с доведением до практически приемлемого результата и развития на этой базе логического и алгоритмического мышления;

- овладение навыками математического исследования и умениями выбирать необходимые вычислительные методы и средства при решении прикладных задач, связанных с разработкой полезных ископаемых открытым способом;

- формирование мотивации к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых естественнонаучных знаний.

**Общая трудоемкость** учебной дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 ак. часов.

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

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» являются «Высшая математика», «Экономическая теория», «Введение в информационные технологии».

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является одним из разделов математики, являющейся основополагающей для изучения дисциплин: «Информационные технологии для открытых горных работ», «Физика», «Горно-геологические геоинформационные системы», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Экономика и менеджмент горного производства».

Особенностью дисциплины является применение абстрактного математического аппарата к решению практических задач.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПКС-1	<p>ПКС-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях.</p> <p>ПКС-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности.</p> <p>ПКС-1.3. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления.</p> <p>ПКС-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности.</p>
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	<p>ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач.</p> <p>ПКС-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ПКС-2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта).</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выявлять, идентифицировать и прогнозировать опасности, анализировать и оценивать профессиональные риски и риски аварий на опасных производственных объектах и обосновывать методы их управления при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	ПКС-12	<p>ПКС-12.1. Знать: виды рисков и методы их расчета; основные техносферные опасности горного производства, их свойства и методы их идентификации и прогноза; специфику воздействия вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности; методы защиты от основных опасных факторов при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ПКС-12.2. Уметь: выбирать методы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов; анализировать и оценивать профессиональные риски, в том числе риски аварий на опасных производственных объектах; оперативно и грамотно решать вопросы минимизации риска, профилактики и ликвидации аварийных ситуаций и их последствий, текущие задачи и планируемые мероприятия по промышленной безопасности и охране труда на производстве.</p> <p>ПКС-12.3. Владеть: методами прогнозирования и расчета рисков воздействия опасных факторов в сфере производства; навыками выбора методов снижения рисков в период строительства и эксплуатации предприятий горнопромышленного комплекса.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Материаловедение»:

- изучение о составе, строении и свойствах основных металлических и неметаллических материалов, методах упрочнения металлов и сплавов, рациональных областях применения тех или иных конструкционных и инструментальных материалов.

Основные задачи дисциплины «Материаловедение»:

–усвоение о строении металлов и сплавов, превращениях, происходящих при нагреве и охлаждении материалов, научить студента правильно выбирать марку материалов, исходя из функционального назначения изделия, а также разрабатывать процессы упрочняющей технологии.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Материаловедение» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач. ПКС-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности. ПКС- 2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта).
Способен обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники. ПКС-4.2. Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях. ПКС-4.3. Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОМЕХАНИКА»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Гидромеханика» — формирование у студента знаний, умений и навыков в области основных аспектов теоретической гидромеханики и гидравлики применительно к деятельности специалиста горного инженера в рамках подготовки по специальности 21.05.04 Горное дело.

Основными задачами дисциплины «Гидромеханика» являются:

- изучение наиболее важных свойств жидких сред; теоретических основ гидростатики, кинематики жидкостей и гидродинамики идеальных и реальных жидкостей; основ гидравлики, теории размерностей и теории фильтрации.
- методологического подхода к оценке статических и динамических явлений при движении и деформации жидких сред в трубопроводах, проточных частей гидравлических машин и устройств;
- формирование навыков проведения гидравлического эксперимента и обработки экспериментальных данных методами регрессионного анализа и теории подобия;
- усвоение методики решения инженерных задач по гидродинамике жидкостей и газов, в том числе самостоятельной работы.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Гидромеханика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Гидромеханика» являются «Гидромеханика» являются «Физика», «Теоретическая механика».

Дисциплина «Гидромеханика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теплотехника», «Аэрология горных предприятий», «Тепловой режим горных выработок».

Особенностью дисциплины является её связь с большинством дисциплин специализации.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты.	ПКС-2	<p>ПКС-2.1 Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач.</p> <p>ПКС-2.2 Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ПКС-2.3 Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта).</p>
Способен обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники.	ПКС-4	<p>ПКС-4.1 Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники.</p> <p>ПКС-4.2 Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПКС-4.3 Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники;</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕПЛОТЕХНИКА»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теплотехника» – формирование у студентов базовых знаний в области механизма протекания тепловых процессов, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с обеспечением температурного режима в горных выработках, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основные задачи дисциплины «Теплотехника»:

- теоретическое и практическое освоение основных понятий и закономерностей явлений переноса тепловой энергии в газах, жидкостях и твердых телах;
- формирование знаний, навыков и умения обобщенного аналитического и модельного описания явлений теплообмена;
- экспериментальная оценка и практическая реализация сложных процессов переноса энергии, теплопроводности и теплопередачи, необходимых для разработки эффективных решений в технологических процессах.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теплотехника» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 5 семестре.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	<p>ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач</p> <p>ПКС-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПКС- 2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта)</p>
Способен обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники.	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники</p> <p>ПКС-4.2. Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПКС-4.3. Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Нормативно-техническая документация по охране труда» — формирование знаний у обучающихся о нормативно-технической документации по охране труда, требования которой обязательны к выполнению при проектировании и строительстве производственных предприятий, зданий и сооружений, организации производства и труда, исполнению конструкций производственного оборудования, создании и применении средств защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов.

Основными задачами дисциплины «Нормативно-техническая документация по охране труда» являются:

- изучение нормативно-технической документации направленной на обеспечение деятельности предприятий и организаций и их отдельных подразделений по обеспечению охраны труда;
- изучение требований охраны труда и их учёт при составлении плановой, предпроектной и проектной документации предприятий и организаций.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Нормативно-техническая документация по охране труда» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять нормативное обеспечение систем управления промышленной безопасностью и охраной труда при проектировании, строительстве и эксплуатации	ПКС-3	ПКС-3.1 Знать: основные законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, промышленной безопасности, охраны труда; виды локальных нормативных актов в области документационного обеспечения систем управления промышленной безопасностью и охраны труда на предприятиях горной промышленности; порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации, используемой при проектировании, строительстве и эксплуатации

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
предприятий горной промышленности.		<p>предприятий горной промышленности; порядок обучения и инструктирования персонала организации по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПКС-3.2 Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда и промышленной безопасности при разработке локальных нормативных актов; анализировать изменения законодательства в области технического регулирования, промышленной безопасности и охраны труда; подготавливать проекты локальных нормативных актов по промышленной безопасности и охране труда; пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-3.3 Владеть: навыками разработки и согласования проектов локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности с учетом государственных нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности; навыками актуализации локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности; навыками использования справочных информационных баз данных, содержащих документы и материалы по промышленной безопасности и охране труда; общими принципами управления документацией в системах управления промышленной безопасностью и охраной труда на горных предприятиях.</p>
Способен обеспечивать производственный контроль в сфере промышленной безопасности и охраны труда, выполнять анализ условий труда при ведении горных и горно-строительных работ.	ПКС-7	<p>ПКС-7.1 Знать: факторы производственной среды и трудового процесса; основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; порядок декларирования соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; методы и формы организации управления охраной труда и промышленной безопасностью на объектах горного производства.</p> <p>ПКС-7.2 Уметь: анализировать потенциально опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности; осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда; разрабатывать программу производственного контроля; оформлять необходимую документацию</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; давать соответствующие разъяснения в процессе проведения специальной оценки условий труда.</p> <p>ПКС-7.3 Владеть: навыками организации, планирования и проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; навыками подготовки документов, связанных с проведением оценки условий труда и состояния промышленной безопасности; принципами контроля исполнения перечня мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда; методами подбора и предоставления необходимой документации и информации по вопросам специальной оценки условий труда.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» — вооружение обучающихся теоретическими и практическими навыками, необходимыми для идентификации негативных воздействий основных потенциально вредных технологий и производств и их количественной оценки.

Основными задачами дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» являются:

- формирование у студентов представлений о вредных производственных факторах и их негативном влиянии на человека;
- приобретение навыков описания источников и зон влияния вредных факторов, их критической оценки;
- ознакомление со средствами коллективной и индивидуальной защиты работающих, санитарно-гигиеническими требованиями к планированию и внутреннему обустройству предприятия, правилами личной гигиены персонала;

– формирование навыков приборного определения фактических уровней вредных факторов на рабочем столе;

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 8 зачётных единиц, 288 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 5,6,7 семестрах.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять нормативное обеспечение систем управления промышленной безопасностью и охраной труда при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности.	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Знать: основные законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, промышленной безопасности, охраны труда; виды локальных нормативных актов в области документационного обеспечения систем управления промышленной безопасностью и охраны труда на предприятиях горной промышленности; порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации, используемой при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности; порядок обучения и инструктирования персонала организации по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПКС-3.2. Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда и промышленной безопасности при разработке локальных нормативных актов; анализировать изменения законодательства в области технического регулирования, промышленной безопасности и охраны труда; подготавливать проекты локальных нормативных актов по промышленной безопасности и охране труда; пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-3.3. Владеть: навыками разработки и согласования проектов локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности с учетом государственных нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности; навыками актуализации локальных нормативных актов по охране труда и промышленной</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		безопасности; навыками использования справочных информационных баз данных, содержащих документы и материалы по промышленной безопасности и охране труда; общими принципами управления документацией в системах управления промышленной безопасностью и охраной труда на горных предприятиях.
Способен обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники.	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники.</p> <p>ПКС-4.2. Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПКС-4.3. Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p>
Способен обеспечивать производственный контроль в сфере промышленной безопасности	ПКС-7	ПКС-7.1. Знать: факторы производственной среды и трудового процесса; основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; порядок декларирования соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; методы и формы организации управления охраной труда и промышленной безопасностью на

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>объектах горного производства.</p> <p>ПКС-7.2. Уметь: анализировать потенциально опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности; осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда; разрабатывать программу производственного контроля; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; давать соответствующие разъяснения в процессе проведения специальной оценки условий труда.</p> <p>ПКС-7.3. Владеть: навыками организации, планирования и проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; навыками подготовки документов, связанных с проведением оценки условий труда и состояния промышленной безопасности; принципами контроля исполнения перечня мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда; методами подбора и предоставления необходимой документации и информации по вопросам специальной оценки условий труда.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ЭРГОНОМИКА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Инженерная психология и эргономика» — подготовка специалистов к использованию современных психологических методов и технологий обеспечения высокоэффективную деятельность в системах «человек – человек», «человек – техника», к осуществлению гуманизации труда (профилактика переутомления, профессиональных заболеваний, предупреждение производственного травматизма, создание условий для всестороннего развития человека) и повышение его производительности.

Основными задачами дисциплины «Инженерная психология и эргономика» являются:

- приспособление техники и условий труда к человеку (изучение процессов и свойств человека для выяснения требований к проектируемым устройствам);
- приспособление человека к технике (изучение постов управления и их элементов, алгоритмов и процессов управления для выяснения требований к психофизиологическим свойствам операторов);
- оптимальное использование свойств индивида и личности;
- разработка систем профессионального психологического отбора для конкретных видов деятельности;
- совершенствование профессиональной подготовки и переподготовки;
- рационализация социальной и физической сред с учетом психологических особенностей работающих;
- формирование умений и навыков разрешения профессиональных проблем и конфликтных ситуаций в области управления охраной труда.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Инженерная психология и эргономика» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 9 семестре. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная психология и эргономика» являются «Производственная санитария и гигиена труда», «Безопасность жизнедеятельности», «Физиология человека», «Основы строительства горных предприятий».

Дисциплина «Инженерная психология и эргономика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Горные машины и оборудование», «Промышленная безопасность», «Специальная оценка условий труда».

Особенностью дисциплины является формирование у студента компетенций, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. УК-3.3.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
Способен разрабатывать проекты и программы подготовки и обучения работников на предприятиях горной промышленности в области охраны труда и промышленной безопасности.	ПКС-11	<p>ПКС-11.1. Знать: нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности; требования к подготовке и аттестации работников; основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда; технологии, формы, средства и методы проведения инструктажей, обучения и проверки знаний по охране труда и промышленной безопасности; методы выявления потребностей в обучении работников по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; основы психологии, педагогики, информационных технологий.</p> <p>ПКС-11.2. Уметь: разрабатывать программы обучения и методические материалы по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности; консультировать по вопросам разработки программ обучения, стажировок и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности; пользоваться современными техническими средствами обучения; оценивать эффективность обучения работников по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; формировать отчетные документы о проведении обучения, инструктажей, стажировок и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-11.3. Владеть: навыками планирования обучения работников по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; навыками проведения вводного инструктажа по охране труда, навыками обучения методам и приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве; навыками оказания методической помощи руководителям структурных подразделений в подготовке программ обучения, инструктажей по охране труда и промышленной безопасности, стажировок, инструкций по охране труда и промышленной безопасности; методами контроля проведения всех видов обучения и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности,</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		инструктажей, стажировок по охране труда и промышленной безопасности в соответствии с нормативными требованиями.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Специальная оценка условий труда» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность в системах "человек - техника", "человек – окружающая среда" и необходимых для активной деятельности в условиях реального производства.

Основными задачами дисциплины «Специальная оценка условий труда» являются:

- овладение методами проведения экспертизы условий труда;
- приобретение знаний и навыков обследования условий труда на рабочих местах;
- формирование навыков проведения специальной оценки условий труда.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Специальная оценка условий труда» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются «Производственная санитария и гигиена труда», «Безопасность жизнедеятельности», «Нормативно-техническая документация по охране труда», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых».

Дисциплина «Специальная оценка условий труда» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Промышленная безопасность», «Эксплуатация горных машин и оборудования», «Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело».

Особенностью дисциплины является формирование у студента компетенций, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен разрабатывать проекты и программы подготовки и обучения работников на предприятиях горной промышленности в области охраны труда и промышленной безопасности.	ПКС-11	<p>ПКС-11.1. Знать: нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности; требования к подготовке и аттестации работников; основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда; технологии, формы, средства и методы проведения инструктажей, обучения и проверки знаний по охране труда и промышленной безопасности; методы выявления потребностей в обучении работников по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; основы психологии, педагогики, информационных технологий.</p> <p>ПКС-11.2. Уметь: разрабатывать программы обучения и методические материалы по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности; консультировать по вопросам разработки программ обучения, стажировок и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности; пользоваться современными техническими средствами обучения; оценивать эффективность обучения работников по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; формировать отчетные документы о проведении обучения, инструктажей, стажировок и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-11.3. Владеть: навыками планирования обучения работников по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; навыками проведения вводного инструктажа по охране труда, навыками обучения методам и приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве; навыками оказания методической помощи руководителям структурных подразделений в подготовке программ обучения, инструктажей по охране труда и промышленной безопасности, стажировок, инструкций по охране труда и промышленной безопасности; методами контроля проведения всех видов обучения и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности, инструктажей, стажировок по охране труда и промышленной безопасности в соответствии с нормативными требованиями.</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен обеспечивать производственный контроль в сфере промышленной безопасности	ПКС-7	<p>ПКС-7.1. Знать: факторы производственной среды и трудового процесса; основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; порядок декларирования соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; методы и формы организации управления охраной труда и промышленной безопасностью на объектах горного производства.</p> <p>ПКС-7.2. Уметь: анализировать потенциально опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности; осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда; разрабатывать программу производственного контроля; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; давать соответствующие разъяснения в процессе проведения специальной оценки условий труда.</p> <p>ПКС-7.3. Владеть: навыками организации, планирования и проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; навыками подготовки документов, связанных с проведением оценки условий труда и состояния промышленной безопасности; принципами контроля исполнения перечня мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда; методами подбора и предоставления необходимой документации и информации по вопросам специальной оценки условий труда.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Теория горения и взрыва» — является приобретение студентами знаний и представлений о теоретических основах прогнозирования условий образования горючих и взрывоопасных систем, разрушающего действия взрыва; определения параметров инициирования горения и взрыва, оценки возможности перехода горения во взрыв при различных технологических процессах на горных предприятиях.

Основными задачами дисциплины «Теория горения и взрыва» являются:

- изучение основ возникновения и распространения процессов горения и взрыва;
- овладение основами прогнозирования условий образования горючих и взрывоопасных систем, разрушающего действия взрыва, практическими навыками расчета и экспериментального определения параметров воспламенения и взрыва пыле-газовоздушных смесей, ВВ и материалов;
- формирование связного представления о процессах воспламенения, горения и распространения пламени (детонации) газо-пылевоздушных смесей.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Теория горения и взрыва» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях. ПКС-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности. ПКС-1.3. Уметь работать с нормативными

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
деятельности		документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления. ПКС-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности.
Способен выполнять экспертные работы с целью обеспечения требований промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений и с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать: применяемые на горных предприятиях технологии разработки месторождений полезных ископаемых; технические характеристики устройств, зданий и сооружений; методы и средства обеспечения безопасности производственных процессов; основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на работников и окружающую среду; лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств. ПКС-5.2. Уметь: оценивать технические решения по безопасному ведению горных работ при применении различных технологий разработки месторождений; использовать основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на работников и окружающую среду, лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств. ПКС-5.3. Владеть: методами экспертной оценки безопасного ведения работ на предприятиях горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений; навыками разработки технических решений по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях горной промышленности.
Способен координировать работу, направленную на предупреждение аварий на опасном производственном объекте, планировать мероприятия и осуществлять организацию работ по локализации аварий и	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать: методы ликвидации последствий аварий и катастроф; организацию горно-спасательного дела, специфику работ и структуру профессиональных аварийно-спасательных формирований; структуру и содержание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; спасательную технику; средства спасения, приборы контроля обстановки и правила их эксплуатации; методы моделирования и компьютерные программы для описания и прогнозирования опасных явлений.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ликвидации их последствий силами структурных подразделений, профессиональных аварийно-спасательных формирований.		<p>ПКС-6.2. Уметь: разрабатывать разделы плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности; использовать методы моделирования и компьютерные программы для решения поставленных задач; разрабатывать инженерные решения для обеспечения безопасности ведения горных работ.</p> <p>ПКС-6.3. Владеть: навыками разработки и использования моделей и инженерных решений для обеспечения безопасности ведения горных работ; навыками разработки разделов плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАРКШЕЙДЕРИЯ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цели дисциплины «Маркшейдерия»:

- получение студентами комплекса знаний о теоретических основах маркшейдерского дела;
- получение представления об используемых приборах и методах съемки;
- формирование у будущего горного инженера понятия и способности читать план горных выработок.

Основные задачи дисциплины «Маркшейдерия»:

- изучение задач и способов их решений маркшейдерской службой на разных этапах освоения и разработки месторождений как открытым, так и подземным способом;
- исследование методов съемки с использованием современных приборов;
- получение опыта работы в программных продуктах, с которыми работают маркшейдеры на предприятии;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний и способностей для самостоятельной работы.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Маркшейдерия» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 8 семестре.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен разрабатывать проекты технических решений по освоению подземного пространства в процессе разработки месторождений с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности труда и охраны окружающей среды и использованием современных информационных технологий	ПКС-9	<p>ПКС-9.1. Знать: организационные, технологические и технические основы проектирования с целью обеспечения безопасности производственных процессов; технические решения по обеспечению безопасности производственных процессов, предотвращению и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера и устройства для их реализации; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства, а также основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; мировой опыт и основные стандарты в области управления промышленной безопасностью и охраной труда.</p> <p>ПКС-9.2. Уметь: разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях; прогнозировать уровни фактических негативных воздействий на человека и окружающую среду, в процессе разработки и эксплуатации месторождений; анализировать и оптимизировать технологические схемы основных процессов горного производства; составлять графики организации работ и разрабатывать календарные планы развития производства; разрабатывать необходимую техническую документацию, составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ.</p> <p>ПКС-9.3. Владеть: навыками по выбору методов обеспечения безопасного ведения горных работ при применении различных технологий разработки месторождений; навыками проектирования систем защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий; навыками разработки календарных планов и составления графиков организации работ горного производства.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Надёжность технических систем и техногенный риск»:

- формирование личностных знаний об основных положениях теории надёжности технических систем, о методах анализа, оценки и регулирования технического и техногенного экологического риска, о современных методах расчёта надёжности технических систем, о методах использования результатов расчётов в прогнозировании безопасной работы технических и человеко-машинных систем, а также формирование научно-методической базы для дальнейшего изучения прикладных направлений безопасности технологических процессов и производств.

Основными задачами дисциплины «Надёжность технических систем и техногенный риск» являются:

- теоретическое и практическое освоение основных понятий теории надёжности технических систем и методов оценки риска в условиях горного производства;
- формирование знаний, навыков и умения обобщенного аналитического и модельного описания явлений, обуславливающих влияние совокупности факторов окружающей среды и человека на надёжность и безопасность функционирования технических систем;
- экспериментальное исследование и оценка сложных процессов формирования условий надёжного и безопасного использования технических средств и практическая реализация задач управления безопасностью производств, используемых в горнодобывающей промышленности.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Надёжность технических систем и техногенный риск» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Надёжность технических систем и техногенный риск» являются: «Высшая математика», «Физика», «Сопротивление материалов», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Материаловедение», «Физика горных пород», «Безопасность жизнедеятельности», «Нормативно-техническая документация по охране труда», «Инженерная психология и эргономика», «Горные машины и оборудование», «Промышленная безопасность», «Эксплуатация горных машин и оборудования», «Защита в чрезвычайных ситуациях», «Промышленная безопасность».

Дисциплина «Надёжность технических систем и техногенный риск» завершает программу обучения студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» по вопросам, касающимся основных положениях теории надёжности технических систем, методов анализа, оценки и регулирования технического и техногенного экологического риска, современных методов расчёта надёжности технических систем, методов использования результатов расчётов в прогнозировании безопасной работы технических и человеко-машинных систем, а также формирование научно-методической базы для

дальнейшего изучения прикладных направлений безопасности технологических процессов и производств.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПКС-1	<p>ПКС-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях</p> <p>ПКС-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности</p> <p>ПКС-1.3. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления</p> <p>ПКС-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности</p>
Способен обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники</p> <p>ПКС-4.2. Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПКС-4.3. Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.
Способен выявлять, идентифицировать и прогнозировать опасности, анализировать и оценивать профессиональные риски и риски аварий на опасных производственных объектах и обосновывать методы их управления при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ПКС-12	<p>ПКС-12.1. Знать: виды рисков и методы их расчета; основные техносферные опасности горного производства, их свойства и методы их идентификации и прогноза; специфику воздействия вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности; методы защиты от основных опасных факторов при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ПКС-12.2. Уметь: выбирать методы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов; анализировать и оценивать профессиональные риски, в том числе риски аварий на опасных производственных объектах; оперативно и грамотно решать вопросы минимизации риска, профилактики и ликвидации аварийных ситуаций и их последствий, текущие задачи и планируемые мероприятия по промышленной безопасности и охране труда на производстве.</p> <p>ПКС-12.3. Владеть: методами прогнозирования и расчета рисков воздействия опасных факторов в сфере производства; навыками выбора методов снижения рисков в период строительства и эксплуатации предприятий горнопромышленного комплекса.</p>

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины «Промышленная безопасность» – формирование у обучающихся знаний в области законодательной и нормативной правовой базы промышленной безопасности при добыче и переработке полезных ископаемых для обеспечения безопасности труда в сфере профессиональной деятельности при проектировании, строительстве и эксплуатации современных горных предприятий.

Основными задачами дисциплины «Промышленная безопасность» являются приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков, необходимыми для:

- оценки зон повышенного техногенного риска в сфере производства;
- выбора принципов и разработка средств и методов защиты человека и среды обитания применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе современных технологий;
- организации деятельности по охране труда на предприятии, участия в работе органов государственного и ведомственного надзора и контроля за безопасностью технологических процессов и производств;
- разработки и согласования проектной, нормативно-технической документации по вопросам технической безопасности;
- осуществления контроля за соблюдением в структурных подразделениях законодательных и нормативных правовых актов по охране труда и промышленной безопасности;
- проведением профилактических работ по предупреждению производственного травматизма, аварий, а также по созданию здоровых и безопасных условий труда на предприятиях;
- регламентации режимов эксплуатации защитной и спасательной техники.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 8 зачётных единиц, 288 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Промышленная безопасность» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 7, 8 и 9 семестрах.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять нормативное обеспечение систем управления промышленной безопасностью и охраной труда при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Знать: основные законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, промышленной безопасности, охраны труда; виды локальных нормативных актов в области документационного обеспечения систем управления промышленной безопасностью и охраны труда на предприятиях горной промышленности; порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации, используемой при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности; порядок обучения и инструктирования персонала организации по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПКС-3.2. Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда и промышленной безопасности при разработке локальных нормативных актов; анализировать изменения законодательства в области технического регулирования, промышленной безопасности и охраны труда; подготавливать проекты локальных нормативных актов по промышленной безопасности и охране труда; пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-3.3. Владеть: навыками разработки и согласования проектов локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности с учетом государственных нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности; навыками актуализации локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности; навыками использования справочных информационных баз данных, содержащих документы и материалы по промышленной безопасности и охране труда; общими принципами управления документацией в системах управления промышленной безопасностью и охраной труда на горных предприятиях.</p>
Способен выполнять экспертные работы с целью обеспечения требований промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях	ПКС-5	<p>ПКС-5.1. Знать: применяемые на горных предприятиях технологии разработки месторождений полезных ископаемых; технические характеристики устройств, зданий и сооружений; методы и средства обеспечения безопасности производственных процессов; основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений и с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности		<p>воздействий на работников и окружающую среду; лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств.</p> <p>ПКС-5.2. Уметь: оценивать технические решения по безопасному ведению горных работ при применении различных технологий разработки месторождений; использовать основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на работников и окружающую среду, лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств.</p> <p>ПКС-5.3. Владеть: методами экспертной оценки безопасного ведения работ на предприятиях горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений; навыками разработки технических решений по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях горной промышленности.</p>
Способен разрабатывать проекты, обеспечивать функционирование и совершенствование систем управления промышленной и экологической безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности	ПКС-8	<p>ПКС-8.1 Знать: основные стандарты и системы сертификации в области управления промышленной безопасностью и охраной труда; принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по промышленной безопасности и охране труда; методы оценки эффективности систем управления промышленной безопасностью и охраной труда и их специфику на предприятиях горной промышленности; лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления промышленной безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.</p> <p>ПКС-8.2. Уметь: анализировать и применять основные стандарты, лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления промышленной безопасностью и охраной труда; определять цели и задачи (политику) в области промышленной безопасности и охраны труда; применять методы проверки (аудита) функционирования системы управления промышленной безопасностью и охраной труда; оценивать эффективность системы управления промышленной безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.</p> <p>ПКС-8.3. Владеть:- навыками определения целей и задач в области промышленной безопасности и охраны труда; процедурами планирования системы</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		управления промышленной безопасности и охраной труда; методами оценки эффективности системы управления промышленной безопасностью и охраной труда; навыками подготовки предложений по совершенствованию системы управления охраной труда системы управления промышленной безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.
Способен выявлять, идентифицировать и прогнозировать опасности, анализировать и оценивать профессиональные риски и риски аварий на опасных производственных объектах и обосновывать методы их управления при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ПКС-12	<p>ПКС-12.1. Знать: виды рисков и методы их расчета; основные техносферные опасности горного производства, их свойства и методы их идентификации и прогноза; специфику воздействия вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности; методы защиты от основных опасных факторов при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ПКС-12.2. Уметь: выбирать методы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов; анализировать и оценивать профессиональные риски, в том числе риски аварий на опасных производственных объектах; оперативно и грамотно решать вопросы минимизации риска, профилактики и ликвидации аварийных ситуаций и их последствий, текущие задачи и планируемые мероприятия по промышленной безопасности и охране труда на производстве.</p> <p>ПКС-12.3. Владеть: методами прогнозирования и расчета рисков воздействия опасных факторов в сфере производства; навыками выбора методов снижения рисков в период строительства и эксплуатации предприятий горнопромышленного комплекса.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ И ПОВЕРХНОСТНОГО  
КОМПЛЕКСА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Пожарная безопасность открытых горных работ и поверхностного комплекса» — формирование у студентов базовых знаний в области пожарной безопасности, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с осуществлением контроля над соблюдением в структурных подразделениях законодательных и нормативных правовых актов по пожарной безопасности.

Основными задачами дисциплины «Пожарная безопасность открытых горных работ и поверхностного комплекса» являются:

- изучение законодательных и нормативных правовых актов по пожарной безопасности;
- овладение методами оценки зон повышенной пожароопасности в сфере производства;
- формирование представлений о выборе, разработке и применении средств и методов защиты от пожаров человека и сферы производства на основе современных технологий;
- формирование способностей для организации деятельности по охране труда на предприятии, участия в работе органов государственного и ведомственного надзора и контроля за пожарной безопасностью технологических процессов и производств;
- приобретение мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области проведения профилактических работ по предупреждению пожаров в условиях современного горного производства.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Пожарная безопасность открытых горных работ и поверхностного комплекса» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Пожарная безопасность открытых горных работ и поверхностного комплекса» являются «Основы проектирования горных предприятий», «Промышленная безопасность», «Многофункциональные системы безопасности».

Дисциплина «Пожарная безопасность открытых горных работ и поверхностного комплекса» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Пожарная безопасность подземных горных работ», «Надзор и контроль в сфере безопасности».

Особенностью дисциплины является приобретение навыков разработки и согласования проектной и нормативно-технической документации по вопросам пожарной безопасности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять нормативное обеспечение систем управления промышленной безопасностью и охраной труда при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности.	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Знать: основные законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, промышленной безопасности, охраны труда; виды локальных нормативных актов в области документационного обеспечения систем управления промышленной безопасностью и охраны труда на предприятиях горной промышленности; порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации, используемой при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности; порядок обучения и инструктирования персонала организации по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПКС-3.2. Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда и промышленной безопасности при разработке локальных нормативных актов; анализировать изменения законодательства в области технического регулирования, промышленной безопасности и охраны труда; подготавливать проекты локальных нормативных актов по промышленной безопасности и охране труда; пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-3.3. Владеть: навыками разработки и согласования проектов локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности с учетом государственных нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности; навыками актуализации локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности; навыками использования справочных информационных баз данных, содержащих документы и материалы по промышленной безопасности и охране труда; общими принципами управления документацией в системах управления промышленной безопасностью и охраной труда на горных предприятиях.</p>
Способен обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники.		<p>безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники.</p> <p>ПКС-4.2. Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПКС-4.3. Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p>
Способен координировать работу, направленную на предупреждение аварий на опасном производственном объекте, планировать мероприятия и осуществлять организацию работ по локализации аварий и ликвидации их последствий силами структурных подразделений, профессиональных аварийно-спасательных формирований.	ПКС-6	<p>ПКС-6.1. Знать: методы ликвидации последствий аварий и катастроф; организацию горноспасательного дела, специфику работ и структуру профессиональных аварийно-спасательных формирований; структуру и содержание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; спасательную технику; средства спасения, приборы контроля обстановки и правила их эксплуатации; методы моделирования и компьютерные программы для описания и прогнозирования опасных явлений.</p> <p>ПКС-6.2. Уметь: разрабатывать разделы плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности; использовать методы моделирования и компьютерные программы для решения поставленных задач; разрабатывать инженерные решения для обеспечения безопасности ведения горных работ.</p> <p>ПКС-6.3. Владеть: навыками разработки и использования моделей и инженерных решений для обеспечения безопасности ведения горных работ;</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		навыками разработки разделов плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности.
Способен разрабатывать проекты, обеспечивать функционирование и совершенствование систем управления промышленной и экологической безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.	ПКС-8	<p>ПКС-8.1 Знать: основные стандарты и системы сертификации в области управления промышленной безопасностью и охраной труда; принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по промышленной безопасности и охране труда; методы оценки эффективности систем управления промышленной безопасностью и охраной труда и их специфику на предприятиях горной промышленности; лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления промышленной безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.</p> <p>ПКС-8.2. Уметь: анализировать и применять основные стандарты, лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления промышленной безопасностью и охраной труда; определять цели и задачи (политику) в области промышленной безопасности и охраны труда; применять методы проверки (аудита) функционирования системы управления промышленной безопасностью и охраной труда; оценивать эффективность системы управления промышленной безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.</p> <p>ПКС-8.3. Владеть:- навыками определения целей и задач в области промышленной безопасности и охраны труда; процедурами планирования системы управления промышленной безопасностью и охраной труда; методами оценки эффективности системы управления промышленной безопасностью и охраной труда; навыками подготовки предложений по совершенствованию системы управления охраной труда системы управления промышленной безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Электробезопасность горных предприятий» — изучение методов и принципов обеспечения электробезопасности при проектировании и эксплуатации систем электроснабжения горных предприятий.

Основными задачами дисциплины «Электробезопасность горных предприятий» являются:

- изучение основных принципов выполнения защитного заземления и зануления электроустановок;
- ознакомление с основами принципами расчета систем заземления;
- ознакомление с основными принципами выполнения уравнивания и выравнивания потенциалов;
- изучение особенностей организации техники безопасности при выполнении ремонтных работ в системах электроснабжения горных предприятий;
- ознакомление с методами контроля изоляции электрооборудования, систем заземления и молниезащиты.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Электробезопасность горных предприятий» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях,	ПКС-4	ПКС-4.1 Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях;

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники.		<p>основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники.</p> <p>ПКС-4.2 Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПКС-4.3 Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p>
Способен разрабатывать проекты поверхностных и подземных комплексов горных предприятий, в состав которых входят многофункциональные системы обеспечения безопасности, включающие подсистемы аэрологической и пожарной безопасности, контроля, оповещения и позиционирования персонала.	ПКС-10	<p>ПКС-10.1 Знать: основы и порядок проектирования систем безопасности горных предприятий; основную нормативно-техническую документацию, регламентирующую порядок эксплуатации систем безопасности; структуру многофункциональных систем обеспечения безопасности на современных горных предприятиях; назначение и область применения отдельных подсистем безопасности; современные отечественные и зарубежные программные продукты для проектирования горных предприятий.</p> <p>ПКС-10.2 Уметь: увязывать проектные решения применительно к конкретным условиям строительства и эксплуатации горных предприятий; выполнять оценку и расчеты основных показателей систем безопасности; использовать современные математические модели и компьютерные программы при проектировании горных предприятий.</p> <p>ПКС-10.3 Владеть: навыками выбора оптимальных решений при проектировании систем безопасности горных предприятий; навыками работы с программными продуктами в области проектирования систем безопасности горных предприятий.</p>

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГОРНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Эксплуатация горных машин и оборудования» – приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков эффективной эксплуатации, технического обслуживания горных машин и оборудования для открытых и подземных горных работ.

Основными задачами дисциплины «Эксплуатация горных машин и оборудования» являются:

- знание мер безопасности, предъявляемых к оператору машины, к обслуживающему персоналу;
- знание устройства машины и органов управления;
- навыки управления машиной;
- выполнение основных технологических операций.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

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

Дисциплина «Эксплуатация горных машин и оборудования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Эксплуатация горных машин и оборудования» являются «Горные машины и оборудование», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых».

Дисциплина «Эксплуатация горных машин и оборудования» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Моделирование процессов горного производства».

Особенностью дисциплины является получение знаний в вопросах технического обслуживания и эксплуатации горных машин и оборудования на специализированных тренажерах горных машин.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Обоснование применения средств защиты и систем безопасности, выбора режимов их работы, в том числе в чрезвычайных ситуациях, проведение контроля их состояния, регламентация эксплуатации защитной и спасательной техники.	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники;</p> <p>ПКС-4.2. Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПКС-4.3. Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p>
Выполнять проекты технологических процессов, составлять графики организации работ и разрабатывать календарные планы развития производства на основе требований промышленной безопасности.	ПКС-9	<p>ПКС-9.1. Знать: организационные, технологические и технические основы проектирования с целью обеспечения безопасности производственных процессов; технические решения по обеспечению безопасности производственных процессов, предотвращению и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера и устройства для их реализации; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства, а также основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; мировой опыт и основные стандарты в области управления промышленной безопасностью и охраной труда;</p> <p>ПКС-9.2. Уметь: разрабатывать и реализовывать</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях;</p> <p>прогнозировать уровни фактических негативных воздействий на человека и окружающую среду, в процессе разработки и эксплуатации месторождений;</p> <p>анализировать и оптимизировать технологические схемы основных процессов горного производства;</p> <p>составлять графики организации работ и разрабатывать календарные планы развития производства; разрабатывать необходимую техническую документацию, составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ;</p> <p>ПКС-9.3. Владеть: навыками по выбору методов обеспечения безопасного ведения горных работ при применении различных технологий разработки месторождений; навыками проектирования систем защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий;</p> <p>навыками разработки календарных планов и составления графиков организации работ горного производства.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ТРУДА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Управление охраной труда» — формирование представлений и практических навыков у обучающихся о комплексе взаимосвязанных и взаимодействующих мероприятий в области охраны труда, направленных на профилактику несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, снижение уровня воздействия (устранение воздействия) на работников вредных и (или) опасных производственных факторов уровней профессиональных рисков.

Основными задачами дисциплины «Управление охраной труда» являются:

- формирование знаний о подходах к внедрению и обеспечению функционирования системы управления охраной труда;
- подготовка обучающихся к мониторингу функционирования системы управления охраной труда;

– обучение механизмам планировании разработки и совершенствования системы управления охраной труда.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Управление охраной труда» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 9 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять нормативное обеспечение систем управления промышленной безопасностью и охраной труда при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Знать: основные законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, промышленной безопасности, охраны труда; виды локальных нормативных актов в области документационного обеспечения систем управления промышленной безопасностью и охраны труда на предприятиях горной промышленности; порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации, используемой при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности; порядок обучения и инструктирования персонала организации по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций</p> <p>ПКС-3.2. Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда и промышленной безопасности при разработке локальных нормативных актов; анализировать изменения законодательства в области технического регулирования, промышленной безопасности и охраны труда; подготавливать проекты локальных нормативных актов по промышленной безопасности и охране труда; пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-3.3. Владеть: навыками разработки и согласования проектов локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности с учетом государственных нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности; навыками актуализации локальных нормативных актов по охране труда и промышленной</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		безопасности; навыками использования справочных информационных баз данных, содержащих документы и материалы по промышленной безопасности и охране труда; общими принципами управления документацией в системах управления промышленной безопасностью и охраной труда на горных предприятиях.
Способен обеспечивать производственный контроль в сфере промышленной безопасности и охраны труда, выполнять анализ условий труда при ведении горных и горно-строительных работ	ПКС-7	<p>ПКС-7.1. Знать: факторы производственной среды и трудового процесса; основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; порядок декларирования соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; методы и формы организации управления охраной труда и промышленной безопасностью на объектах горного производства.</p> <p>ПКС-7.2. Уметь: анализировать потенциально опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности; осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда; разрабатывать программу производственного контроля; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; давать соответствующие разъяснения в процессе проведения специальной оценки условий труда.</p> <p>ПКС-7.3. Владеть: навыками организации, планирования и проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; навыками подготовки документов, связанных с проведением оценки условий труда и состояния промышленной безопасности; принципами контроля исполнения перечня мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда; методами подбора и предоставления необходимой документации и информации по вопросам специальной оценки условий труда.</p>

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИИ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Проектирование вентиляции горных предприятий» — формирование у студентов системы базовых знаний о средствах и способах проектирования вентиляционных систем, методах определения аэродинамических характеристик вентиляционной сети и способах поддержания в горных выработках карьеров, шахт и подземных сооружений нормативных параметров воздушной среды, а также умения применять полученные знания в практической деятельности.

Основными задачами дисциплины «Проектирование вентиляции горных предприятий» являются:

- освоение методов расчета аэродинамических параметров сети горных выработок;
- выбор и обоснование способов и средств доставки воздуха к местам его потребления;
- формирование представлений о методах управления воздушными потоками;
- формирование навыков выбора средств контроля за составом рудничной атмосферы;
- мотивация к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области проектирования вентиляционных систем.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Проектирование вентиляции горных предприятий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: «Безопасность жизнедеятельности», «Нормативно-техническая документация по охране труда», «Основы разработки месторождений полезных ископаемых», «Аэрология горных предприятий», «Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело».

Дисциплина «Специальная оценка условий труда» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Промышленная вентиляция», «Многофункциональные системы безопасности».

Особенностью дисциплины является формирование у студента компетенций, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Обоснование применения средств защиты и систем безопасности, выбора режимов их работы, в том числе в чрезвычайных ситуациях, проведение контроля их состояния, регламентация эксплуатации защитной и спасательной техники.	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники;</p> <p>ПКС-4.2. Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПКС-4.3. Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p>
Способен выполнять экспертные работы с целью обеспечения требований промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений и с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности	ПКС-5	<p>ПКС-5.1. Знать: применяемые на горных предприятиях технологии разработки месторождений полезных ископаемых; технические характеристики устройств, зданий и сооружений; методы и средства обеспечения безопасности производственных процессов; основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на работников и окружающую среду; лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств.</p> <p>ПКС-5.2. Уметь: оценивать технические решения по безопасному ведению горных работ при применении различных технологий разработки месторождений; использовать основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>негативных воздействий на работников и окружающую среду, лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств.</p> <p>ПКС-5.3. Владеть: методами экспертной оценки безопасного ведения работ на предприятиях горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений; навыками разработки технических решений по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях горной промышленности.</p>
<p>Способен разрабатывать проекты поверхностных и подземных комплексов горных предприятий, в состав которых входят многофункциональные системы обеспечения безопасности, включающие подсистемы аэрологической и пожарной безопасности, контроля, оповещения и позиционирования персонала.</p>	ПКС-10	<p>ПКС-10.1 Знать: основы и порядок проектирования систем безопасности горных предприятий; основную нормативно-техническую документацию, регламентирующую порядок эксплуатации систем безопасности; структуру многофункциональных систем обеспечения безопасности на современных горных предприятиях; назначение и область применения отдельных подсистем безопасности; современные отечественные и зарубежные программные продукты для проектирования горных предприятий.</p> <p>ПКС-10.2 Уметь: увязывать проектные решения применительно к конкретным условиям строительства и эксплуатации горных предприятий; выполнять оценку и расчеты основных показателей систем безопасности; использовать современные математические модели и компьютерные программы при проектировании горных предприятий.</p> <p>ПКС-10.3 Владеть: навыками выбора оптимальных решений при проектировании систем безопасности горных предприятий; навыками работы с программными продуктами в области проектирования систем безопасности горных предприятий.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Пожарная безопасность подземных горных работ» — формирование у студентов базовых знаний в области противопожарной защиты объектов горных предприятий для осуществления профессиональной деятельности по специальности с учетом возникновения аварийных ситуаций и аварий, которые могут привести к неблагоприятным последствиям: травматизму и значительному материальному ущербу.

Основными задачами дисциплины «Пожарная безопасность подземных горных работ» являются:

- теоретическое и практическое освоение основных понятий по предупреждению пожаров и других видов аварий;
- формирование знаний, навыков и умения решать профессиональные задачи с обязательным учетом отраслевых требований по предупреждению пожаров и других видов аварий;
- получение практические навыки обеспечения личной безопасности и безопасности всех работающих в случаях возникновения пожаров и аварий, путём применения организационно-технических мероприятий по спасению горняков, ликвидации последствий аварий и оказания помощи пострадавшим.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Пожарная безопасность подземных горных работ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 9 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять нормативное обеспечение систем управления промышленной безопасностью и охраной труда при проектировании, строительстве и	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать: основные законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, промышленной безопасности, охраны труда; виды локальных нормативных актов в области документационного обеспечения систем управления промышленной безопасностью и охраны труда на предприятиях горной промышленности; порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации, используемой при

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
эксплуатации предприятий горной промышленности.		<p>проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности; порядок обучения и инструктирования персонала организации по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПКС-3.2. Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда и промышленной безопасности при разработке локальных нормативных актов; анализировать изменения законодательства в области технического регулирования, промышленной безопасности и охраны труда; подготавливать проекты локальных нормативных актов по промышленной безопасности и охране труда; пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-3.3. Владеть: навыками разработки и согласования проектов локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности с учетом государственных нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности; навыками актуализации локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности; навыками использования справочных информационных баз данных, содержащих документы и материалы по промышленной безопасности и охране труда; общими принципами управления документацией в системах управления промышленной безопасностью и охраной труда на горных предприятиях.</p>
Способен обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники.	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники.</p> <p>ПКС-4.2. Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях;</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях. ПКС-4.3. Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.
Способен координировать работу, направленную на предупреждение аварий на опасном производственном объекте, планировать мероприятия и осуществлять организацию работ по локализации аварий и ликвидации их последствий силами структурных подразделений, профессиональных аварийно-спасательных формирований.	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать: методы ликвидации последствий аварий и катастроф; организацию горноспасательного дела, специфику работ и структуру профессиональных аварийно-спасательных формирований; структуру и содержание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; спасательную технику; средства спасения, приборы контроля обстановки и правила их эксплуатации; методы моделирования и компьютерные программы для описания и прогнозирования опасных явлений. ПКС-6.2. Уметь: разрабатывать разделы плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности; использовать методы моделирования и компьютерные программы для решения поставленных задач; разрабатывать инженерные решения для обеспечения безопасности ведения горных работ. ПКС-6.3. Владеть: навыками разработки и использования моделей и инженерных решений для обеспечения безопасности ведения горных работ; навыками разработки разделов плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности.
Способен разрабатывать проекты, обеспечивать функционирование и совершенствование систем управления промышленной и	ПКС-8	ПКС-8.1 Знать: основные стандарты и системы сертификации в области управления промышленной безопасностью и охраной труда; принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по промышленной безопасности и охране труда; методы оценки эффективности систем

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
экологической безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.		<p>управления промышленной безопасностью и охраной труда и их специфику на предприятиях горной промышленности; лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления промышленной безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.</p> <p>ПКС-8.2. Уметь: анализировать и применять основные стандарты, лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления промышленной безопасностью и охраной труда; определять цели и задачи (политику) в области промышленной безопасности и охраны труда; применять методы проверки (аудита) функционирования системы управления промышленной безопасностью и охраной труда; оценивать эффективность системы управления промышленной безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.</p> <p>ПКС-8.3. Владеть:- навыками определения целей и задач в области промышленной безопасности и охраны труда; процедурами планирования системы управления промышленной безопасностью и охраной труда; методами оценки эффективности системы управления промышленной безопасностью и охраной труда; навыками подготовки предложений по совершенствованию системы управления охраной труда системы управления промышленной безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.</p>

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности» — формирование у обучающихся базовых знаний в областях государственного надзора и контроля за соблюдением законодательных и иных нормативных правовых актов в области безопасности на производстве, а также контроля за состоянием охраны труда и промышленной безопасности в организации, подготовка обучающихся к осуществлению производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.

Основными задачами дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности» являются:

- изучение обучающимися принципов и правил эффективного управления коллективом с учетом нормативной правовой базы РФ, содержащей государственные нормативные требования охраны труда и требования промышленной безопасности;
- формирование у обучающихся умения анализировать трудовую деятельность, ставить и решать задачи в области безопасности, связанные с профессиональной деятельностью человека;
- формирование у обучающихся умения оперативно устранять нарушения производственных процессов, выявленные при проведении мероприятий по государственному контролю (надзору), административно-общественному контролю за состоянием охраны труда, производственному контролю за соблюдением требований промышленной безопасности;
- формирование у обучающихся умения применять нормативные правовые акты по охране труда и промышленной безопасности при разработке нарядов и заданий на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Надзор и контроль в сфере безопасности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Надзор и контроль в сфере безопасности» являются «Введение в специальность».

Дисциплина «Надзор и контроль в сфере безопасности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Нормативно-техническая документация по охране труда», «Безопасность жизнедеятельности», «Производственная санитария и гигиена труда», «Специальная оценка условий труда».

Особенностью дисциплины является возможность получения профессиональных компетенций в области охраны труда, направленных на формирование подходов к использованию государственных нормативных актов и локальных нормативных актов для формирования безопасных условий труда.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять нормативное обеспечение систем управления промышленной безопасностью и охраной труда при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности.	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Знать: основные законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, промышленной безопасности, охраны труда; виды локальных нормативных актов в области документационного обеспечения систем управления промышленной безопасностью и охраны труда на предприятиях горной промышленности; порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации, используемой при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности; порядок обучения и инструктирования персонала организации по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПКС-3.2. Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда и промышленной безопасности при разработке локальных нормативных актов; анализировать изменения законодательства в области технического регулирования, промышленной безопасности и охраны труда; подготавливать проекты локальных нормативных актов по промышленной безопасности и охране труда; пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-3.3. Владеть: навыками разработки и согласования проектов локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности с учетом государственных нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности; навыками актуализации локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности; навыками использования справочных информационных баз данных, содержащих документы и материалы по промышленной безопасности и охране труда; общими принципами управления документацией в системах управления промышленной безопасностью и охраной труда на горных предприятиях.</p>
Способен обеспечивать производственный контроль в сфере промышленной безопасности и охраны труда, выполнять анализ	ПКС-7	ПКС-7.1. Знать: факторы производственной среды и трудового процесса; основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; порядок декларирования соответствия условий труда

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
условий труда при ведении горных и горно-строительных работ.		<p>государственным нормативным требованиям охраны труда; методы и формы организации управления охраной труда и промышленной безопасностью на объектах горного производства.</p> <p>ПКС-7.2. Уметь: анализировать потенциально опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности; осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда; разрабатывать программу производственного контроля; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; давать соответствующие разъяснения в процессе проведения специальной оценки условий труда.</p> <p>ПКС-7.3. Владеть: навыками организации, планирования и проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; навыками подготовки документов, связанных с проведением оценки условий труда и состояния промышленной безопасности; принципами контроля исполнения перечня мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда; методами подбора и предоставления необходимой документации и информации по вопросам специальной оценки условий труда.</p>
Способен разрабатывать проекты и программы подготовки и обучения работников на предприятиях горной промышленности в области охраны труда и промышленной безопасности.	ПКС-11	<p>ПКС-11.1 Знать: нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности; требования к подготовке и аттестации работников; основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда; технологии, формы, средства и методы проведения инструктажей, обучения и проверки знаний по охране труда и промышленной безопасности; методы выявления потребностей в обучении работников по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; основы психологии, педагогики, информационных технологий.</p> <p>ПКС-11.2. Уметь: разрабатывать программы обучения и методические материалы по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности; консультировать по</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>вопросам разработки программ обучения, стажировок и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности; пользоваться современными техническими средствами обучения; оценивать эффективность обучения работников по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; формировать отчетные документы о проведении обучения, инструктажей, стажировок и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-11.3. Владеть: навыками планирования обучения работников по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; навыками проведения вводного инструктажа по охране труда, навыками обучения методам и приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве; навыками оказания методической помощи руководителям структурных подразделений в подготовке программ обучения, инструктажей по охране труда и промышленной безопасности, стажировок, инструкций по охране труда и промышленной безопасности; методами контроля проведения всех видов обучения и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности, инструктажей, стажировок по охране труда и промышленной безопасности в соответствии с нормативными требованиями.</p>

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕПЛОВОЙ РЕЖИМ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Тепловой режим горных выработок» — формирование у студентов системы базовых знаний по закономерностям формирования теплового режима горных выработок, источникам теплоты, влияющим на изменение термодинамических параметров воздушной среды, и методов расчета их величин, выбор способов и систем регулирования теплового режима, обеспечивающих в горных выработках нормативные термодинамические параметры воздуха, определение их конструктивных и энергетических параметров.

Основными задачами дисциплины «Тепловой режим горных выработок» являются:

- изучение основ теории теплообмена между горным массивом и воздухом в горных выработках;
- овладение методами прогнозирования температурных условий в выработках различного назначения;
- формирование:
  - представлений о порядке выбора и применения горнотехнических способов нормализации климатических условий, а также искусственного охлаждения воздуха;
  - навыков разработки эффективных мероприятий по улучшению климатических условий на рабочих местах на основе тепловых расчетов;
  - способностей для организации деятельности по охране труда на предприятии, участия в работе органов государственного и ведомственного надзора и контроля теплового режима при осуществлении технологических процессов и производств;
  - мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области проведения профилактических работ по предупреждению перегрева (переохлаждения) горнорабочих в условиях современного горного производства.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Тепловой режим горных выработок» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 9 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять экспертные работы с целью обеспечения требований промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений и с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности.	ПКС-5	<p>ПКС-5.1. Знать: применяемые на горных предприятиях технологии разработки месторождений полезных ископаемых; технические характеристики устройств, зданий и сооружений; методы и средства обеспечения безопасности производственных процессов; основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на работников и окружающую среду; лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств.</p> <p>ПКС-5.2. Уметь: оценивать технические решения по безопасному ведению горных работ при применении различных технологий разработки месторождений; использовать основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на работников и окружающую среду, лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств.</p> <p>ПКС-5.3. Владеть: методами экспертной оценки безопасного ведения работ на предприятиях горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений; навыками разработки технических решений по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях горной промышленности.</p>
Способен координировать работу, направленную на предупреждение аварий на опасном производственном объекте, планировать мероприятия и осуществлять организацию работ по локализации аварий и ликвидации их последствий силами структурных подразделений, профессиональных аварийно-спасательных формирований.	ПКС-6	<p>ПКС-6.1. Знать: методы ликвидации последствий аварий и катастроф; организацию горноспасательного дела, специфику работ и структуру профессиональных аварийно-спасательных формирований; структуру и содержание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; спасательную технику; средства спасения, приборы контроля обстановки и правила их эксплуатации; методы моделирования и компьютерные программы для описания и прогнозирования опасных явлений.</p> <p>ПКС-6.2. Уметь: разрабатывать разделы плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности; использовать методы моделирования и компьютерные программы для решения поставленных задач; разрабатывать инженерные решения для обеспечения безопасности ведения горных работ.</p> <p>ПКС-6.3. Владеть: навыками разработки и</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		использования моделей и инженерных решений для обеспечения безопасности ведения горных работ; навыками разработки разделов плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности.
Способен обеспечивать производственный контроль в сфере промышленной безопасности и охраны труда, выполнять анализ условий труда при ведении горных и горно-строительных работ.	ПКС-7	<p>ПКС-7.1. Знать: факторы производственной среды и трудового процесса; основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; порядок декларирования соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; методы и формы организации управления охраной труда и промышленной безопасностью на объектах горного производства.</p> <p>ПКС-7.2. Уметь: анализировать потенциально опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности; осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда; разрабатывать программу производственного контроля; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; давать соответствующие разъяснения в процессе проведения специальной оценки условий труда.</p> <p>ПКС-7.3. Владеть: навыками организации, планирования и проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; навыками подготовки документов, связанных с проведением оценки условий труда и состояния промышленной безопасности; принципами контроля исполнения перечня мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда; методами подбора и предоставления необходимой документации и информации по вопросам специальной оценки условий труда.</p>

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТАНОБЕЗОПАСНОСТЬ УГОЛЬНЫХ ШАХТ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:**

Основной целью образования по дисциплине «Метанобезопасность угольных шахт» является приобретение знаний, умений и навыков по проблеме обеспечения безопасной эксплуатации угольных шахт, разрабатывающих высокогазоносные и выбросоопасные пласты, по новым технологиям и способам извлечения метана при заблаговременной дегазационной подготовке шахтных полей и эксплуатационной дегазации выемочных участков, с учетом управления горным и газовым давлением и активных воздействий на высокогазоносный выбросоопасный угольный пласт.

Основными задачами дисциплины являются «Метанобезопасность угольных шахт»:

- ознакомление с методологией обоснования направлений повышения взрывобезопасности при интенсивном освоении метаноносных месторождений угля;
- повышение квалификации по вопросам применения прогрессивных технологий интенсивной отработки запасов выемочных участков на высокометаноносных угольных пластах;
- ознакомление с новыми подходами к созданию эффективных ресурсосберегающих экологически чистой технологии разработки высокогазоносных угольных месторождений;
- ознакомление с новыми результатами научных исследований в части изучения закономерностей изменения режимов газовыделения и формирования метановоздушных потоков в шахтной атмосфере для обоснования параметров вентиляционных систем выемочных участков, обеспечивающих интенсивное и взрывобезопасное освоение высокогазоносных угольных месторождений.
- разработка необходимой технической документации в составе творческих коллективов и самостоятельно;
- знакомство с законодательной и нормативной базой в условиях опасного производства.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Метанобезопасность угольных шахт» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 9 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники.</p> <p>ПКС-4.2. Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПКС-4.3. Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p>
Способен выполнять экспертные работы с целью обеспечения требований промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений и с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности	ПКС-5	<p>ПКС-5.1. Знать: применяемые на горных предприятиях технологии разработки месторождений полезных ископаемых; технические характеристики устройств, зданий и сооружений; методы и средства обеспечения безопасности производственных процессов; основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на работников и окружающую среду; лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств.</p> <p>ПКС-5.2. Уметь: оценивать технические решения по безопасному ведению горных работ при применении различных технологий разработки месторождений; использовать основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>негативных воздействий на работников и окружающую среду, лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств.</p> <p>ПКС-5.3. Владеть: методами экспертной оценки безопасного ведения работ на предприятиях горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений; навыками разработки технических решений по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях горной промышленности.</p>
Способен разрабатывать проекты и программы подготовки и обучения работников на предприятиях горной промышленности в области охраны труда и промышленной безопасности	ПКС-11	<p>ПКС-11.1. Знать: нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности; требования к подготовке и аттестации работников; основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда; технологии, формы, средства и методы проведения инструктажей, обучения и проверки знаний по охране труда и промышленной безопасности; методы выявления потребностей в обучении работников по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; основы психологии, педагогики, информационных технологий.</p> <p>ПКС-11.2. Уметь: разрабатывать программы обучения и методические материалы по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности; консультировать по вопросам разработки программ обучения, стажировок и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности; пользоваться современными техническими средствами обучения; оценивать эффективность обучения работников по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; формировать отчетные документы о проведении обучения, инструктажей, стажировок и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-11.3. Владеть: навыками планирования обучения работников по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; навыками проведения вводного инструктажа по охране труда, навыками обучения методам и приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве; навыками оказания методической помощи руководителям структурных подразделений в подготовке программ</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		обучения, инструктажей по охране труда и промышленной безопасности, стажировок, инструкций по охране труда и промышленной безопасности; методами контроля проведения всех видов обучения и проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности, инструктажей, стажировок по охране труда и промышленной безопасности в соответствии с нормативными требованиями.

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЕРТИЗА АВАРИЙ И КАТАСТРОФ»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Экспертиза аварий и катастроф» — освоить совокупность знаний, умений и навыков, необходимых для успешного выполнения работ, связанных с применением методологических основ проведения технической экспертизы на опасном промышленном объекте и расследования происходящих аварий и катастроф на производственных объектах, в первую очередь горнорудной промышленности.

Основными задачами дисциплины «Экспертиза аварий и катастроф» являются:

- получение четкого представления о системе обеспечения безопасности в горном деле и строительстве при эксплуатации опасных производственных объектов и принятия конкретных технологических решений на произошедшую аварийную ситуацию.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Экспертиза аварий и катастроф» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 11 семестре.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять экспертные работы с целью обеспечения требований промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений и с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности.	ПКС-5	<p>ПКС-5.1 Знать: применяемые на горных предприятиях технологии разработки месторождений полезных ископаемых; технические характеристики устройств, зданий и сооружений; методы и средства обеспечения безопасности производственных процессов; основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на работников и окружающую среду; лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств.</p> <p>ПКС-5.2 Уметь: оценивать технические решения по безопасному ведению горных работ при применении различных технологий разработки месторождений; использовать основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на работников и окружающую среду, лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств.</p> <p>ПКС-5.3 Владеть: методами экспертной оценки безопасного ведения работ на предприятиях горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений; навыками разработки технических решений по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях горной промышленности.</p>
Способен координировать работу, направленную на предупреждение аварий на опасном производственном объекте, планировать мероприятия и осуществлять организацию работ по локализации аварий и ликвидации их последствий силами структурных подразделений, профессиональных аварийно-спасательных формирований.	ПКС-6	<p>ПКС-6.1 Знать: методы ликвидации последствий аварий и катастроф; организацию горно-спасательного дела, специфику работ и структуру профессиональных аварийно-спасательных формирований; структуру и содержание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; спасательную технику; средства спасения, приборы контроля обстановки и правила их эксплуатации; методы моделирования и компьютерные программы для описания и прогнозирования опасных явлений.</p> <p>ПКС-6.2 Уметь: разрабатывать разделы плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности; использовать методы моделирования и компьютерные программы для решения поставленных задач; разрабатывать инженерные решения для обеспечения безопасности ведения горных работ.</p> <p>ПКС-6.3 Владеть: навыками разработки и</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		использования моделей и инженерных решений для обеспечения безопасности ведения горных работ; навыками разработки разделов плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Системы управления промышленной безопасностью»:

- формирование у студентов базовых знаний в области правового регулирования промышленной безопасности, существующих подходов к управлению промышленной безопасностью, принципах построения, структуре и особенностях функционирования систем управления промышленной безопасностью (СУПБ),
- развитие навыков по идентификации и анализу производственных опасностей, оценке риска аварий и их предупреждению,
- формирование знаний об осуществлении производственного контроля и предоставлении сведений о его проведении и функционировании СУПБ в целом.

Основные задачи дисциплины «Системы управления промышленной безопасностью»:

- изучение принципов построения, функций и структуры систем управления промышленной безопасностью, а также специфики планирования работ в системе управления;
- изучение основных способов и средств проведения прогнозно- профилактических мероприятий по предупреждению аварий;
- изучение подходов к управлению промышленной безопасностью;
- овладение методами установления степени опасности аварий на ОПО и определения наиболее аварийно-опасных составных частей ОПО;
- овладение методами анализа риска аварий;
- формирование знаний основ правового регулирования в области промышленной безопасности, в частности законодательной базы, касающейся организации и функционирования СУПБ на опасных производственных объектах;
- формирование знаний требований, предъявляемых к документационному обеспечению СУПБ;
- формирование представлений о государственной политике в области промышленной безопасности;
- формирование знаний об осуществлении производственного контроля и предоставлении сведений о его проведении;

- формирование мотивации к повышению собственного профессионального уровня, обучению и аттестации в соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и требованиями нормативных документов;
- формирование навыков анализа и оценки рисков;
- формирование навыков разработки систем управления промышленной безопасностью.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Системы управления промышленной безопасностью» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 10 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять нормативное обеспечение систем управления промышленной безопасностью и охраной труда при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Знать: основные законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, промышленной безопасности, охраны труда; виды локальных нормативных актов в области документационного обеспечения систем управления промышленной безопасностью и охраны труда на предприятиях горной промышленности; порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации, используемой при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности; порядок обучения и инструктирования персонала организации по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций</p> <p>ПКС-3.2. Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда и промышленной безопасности при разработке локальных нормативных актов; анализировать изменения законодательства в области технического регулирования, промышленной безопасности и охраны труда; подготавливать проекты локальных нормативных актов по промышленной безопасности и охране труда; пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-3.3. Владеть: навыками разработки и согласования проектов локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности с учетом государственных нормативных требований</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		охраны труда и промышленной безопасности; навыками актуализации локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности; навыками использования справочных информационных баз данных, содержащих документы и материалы по промышленной безопасности и охране труда; общими принципами управления документацией в системах управления промышленной безопасностью и охраной труда на горных предприятиях
Способен обеспечивать производственный контроль в сфере промышленной безопасности и охраны труда, выполнять анализ условий труда при ведении горных и горно-строительных работ	ПКС-7	<p>ПКС-7.1. Знать: факторы производственной среды и трудового процесса; основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; порядок декларирования соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; методы и формы организации управления охраной труда и промышленной безопасностью на объектах горного производства.</p> <p>ПКС-7.2. Уметь: анализировать потенциально опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности; осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда; разрабатывать программу производственного контроля; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; давать соответствующие разъяснения в процессе проведения специальной оценки условий труда..</p> <p>ПКС-7.3. Владеть: навыками организации, планирования и проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; навыками подготовки документов, связанных с проведением оценки условий труда и состояния промышленной безопасности; принципами контроля исполнения перечня мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда; методами подбора и предоставления необходимой документации и информации по вопросам специальной оценки условий труда.</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен разрабатывать проекты технических решений по освоению подземного пространства в процессе разработки месторождений с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности труда и охраны окружающей среды и использованием современных информационных технологий	ПКС-9	<p>ПКС-9.1. Знать: организационные, технологические и технические основы проектирования с целью обеспечения безопасности производственных процессов; технические решения по обеспечению безопасности производственных процессов, предотвращению и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера и устройства для их реализации; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства, а также основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; мировой опыт и основные стандарты в области управления промышленной безопасностью и охраной труда.</p> <p>ПКС-9.2. Уметь: разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях; прогнозировать уровни фактических негативных воздействий на человека и окружающую среду, в процессе разработки и эксплуатации месторождений; анализировать и оптимизировать технологические схемы основных процессов горного производства; составлять графики организации работ и разрабатывать календарные планы развития производства; разрабатывать необходимую техническую документацию, составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ.</p> <p>ПКС-9.3. Владеть: навыками по выбору методов обеспечения безопасного ведения горных работ при применении различных технологий разработки месторождений; навыками проектирования систем защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий; навыками разработки календарных планов и составления графиков организации работ горного производства.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Медико-психологическое обеспечение безопасности» — формирование у обучающихся профессиональных компетенций на основе представлений об адаптационных и компенсаторных механизмах организма человека, показателях здоровья, комплексном воздействии факторов среды обитания на состояние здоровья в целом и гигиеническом нормировании этих факторов для разработки профилактических мероприятий, обеспечивающих сохранение здоровья и работоспособности людей.

Основными задачами дисциплины «Медико-психологическое обеспечение безопасности» являются:

- формирование представления о степени функциональных возможностей организма для сохранения здоровья и работоспособности;
- овладение методами выявления причинно-следственных связей и факторов, порождающих профессионально-обусловленные и профессиональные заболевания с целью разработки превентивных мероприятий на основе анализа, моделирования и прогнозирования неблагоприятных ситуаций в среде обитания человека;
- представление физиологических механизмах действия вредных и опасных факторах окружающей и производственной среды различной природы, средствах и способах защиты в ходе текущей профессиональной деятельности и в условиях чрезвычайных ситуаций;
- готовность осуществлять оценку проектной документации, действующих технологий и производств, сертификацию продукции по степени влияния на показатели физиологических функций организма человека;
- способность системно анализировать фундаментальные и прикладные проблемы промышленной безопасности и горноспасательного дела, угрозы промышленной химической и радиационной безопасности объектов горного производства применительно к сохранению здоровья здорового человека;
- способность к организации работы по анализу состояния условий труда, по влиянию на функциональное состояние человека, совершенствованию и модернизации систем, средств и технологий обеспечения промышленной безопасности горного производства, работу по обучению работников культуре техносферной безопасности.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Медико-психологическое обеспечение безопасности» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 10 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен координировать работу, направленную на предупреждение аварий на опасном производственном объекте, планировать мероприятия и осуществлять организацию работ по локализации аварий и ликвидации их последствий силами структурных подразделений, профессиональных аварийно-спасательных формирований.	ПКС-6	<p>ПКС-6.1. Знать: методы ликвидации последствий аварий и катастроф; организацию горно-спасательного дела, специфику работ и структуру профессиональных аварийно-спасательных формирований; структуру и содержание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; спасательную технику; средства спасения, приборы контроля обстановки и правила их эксплуатации; методы моделирования и компьютерные программы для описания и прогнозирования опасных явлений.</p> <p>ПКС-6.2. Уметь: разрабатывать разделы плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности; использовать методы моделирования и компьютерные программы для решения поставленных задач; разрабатывать инженерные решения для обеспечения безопасности ведения горных работ.</p> <p>ПКС-6.3. Владеть: навыками разработки и использования моделей и инженерных решений для обеспечения безопасности ведения горных работ; навыками разработки разделов плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности.</p>
Способен обеспечивать производственный контроль в сфере промышленной безопасности и охраны труда, выполнять анализ условий труда при ведении горных и горно-строительных работ.	ПКС-7	<p>ПКС-7.1 Знать: факторы производственной среды и трудового процесса; основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; порядок декларирования соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; методы и формы организации управления охраной труда и промышленной безопасностью на объектах горного производства.</p> <p>ПКС-7.2 Уметь: анализировать потенциально опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности; осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда; разрабатывать программу производственного контроля; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; давать соответствующие разъяснения в</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>процессе проведения специальной оценки условий труда.</p> <p>ПКС-7.3 Владеть: навыками организации, планирования и проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; навыками подготовки документов, связанных с проведением оценки условий труда и состояния промышленной безопасности; принципами контроля исполнения перечня мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда; методами подбора и предоставления необходимой документации и информации по вопросам специальной оценки условий труда.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины «Многофункциональные системы безопасности» — приобретение знаний, умений и навыков в обеспечении безопасности производства горных работ, в области прогноза, оценки и предотвращения аварийных ситуаций при подземной разработке месторождений полезных ископаемых, снижению ущерба при их возникновении и ликвидации последствий.

Основные задачи дисциплины «Многофункциональные системы безопасности»:

- ознакомление с методологией обоснования направлений повышения взрывобезопасности при интенсивном освоении метаноносных месторождений угля, а также с новыми результатами научных исследований в части изучения закономерностей изменения режимов газовыделения и формирования метановоздушных потоков в шахтной атмосфере для обоснования параметров вентиляционных систем выемочных участков, обеспечивающих интенсивное и взрывобезопасное освоение высокогазоносных угольных месторождений.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Курс «Многофункциональные системы безопасности» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой

участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 7 семестре.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники.</p> <p>ПКС-4.2. Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПКС-4.3. Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p>
Способен разрабатывать проекты поверхностных и подземных комплексов горных предприятий, в состав которых входят многофункциональные системы обеспечения безопасности, включающие подсистемы	ПКС-10	ПКС-10.1. Знать: основы и порядок проектирования систем безопасности горных предприятий; основную нормативно-техническую документацию, регламентирующую порядок эксплуатации систем безопасности; структуру многофункциональных систем обеспечения безопасности на современных горных предприятиях; назначение и область применения отдельных подсистем безопасности; современные отечественные и зарубежные программные продукты для проектирования горных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
аэрологической и пожарной безопасности, контроля, оповещения и позиционирования персонала		предприятий. ПКС-10.2. Знать: основы и порядок проектирования систем безопасности горных предприятий; основную нормативно-техническую документацию, регламентирующую порядок эксплуатации систем безопасности; структуру многофункциональных систем обеспечения безопасности на современных горных предприятиях; назначение и область применения отдельных подсистем безопасности; современные отечественные и зарубежные программные продукты для проектирования горных предприятий. ПКС-10.3. Владеть: навыками выбора оптимальных решений при проектировании систем безопасности горных предприятий; навыками работы с программными продуктами в области проектирования систем безопасности горных предприятий.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ»

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Промышленная вентиляция» — формирование знаний, умений и навыков для обеспечения профессиональной деятельности в сфере разработки систем вентиляции при проектировании, строительстве и эксплуатации современных промышленных зданий и сооружений.

Основными задачами дисциплины «Промышленная вентиляция» являются:

- изучение выбора расчета вентиляционных систем применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе современных технологий;
- овладение методами обеспечения требуемых санитарными нормами условий труда на рабочих местах;
- приобретение навыков разработки и согласование проектной, нормативно-технической документации по вопросам промышленной вентиляции;
- овладение методами осуществления контроля за соблюдением в структурных подразделениях законодательных и нормативных правовых актов по охране труда;
- изучение проведения профилактических работ по созданию здоровых и безопасных условий труда на предприятиях;

– изучение регламентации режимов эксплуатации систем вентиляции при штатных и аварийных режимах.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Промышленная вентиляция» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 10 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники.	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники.</p> <p>ПКС-4.2. Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПКС-4.3. Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен разрабатывать проекты технических решений по освоению подземного пространства в процессе разработки месторождений с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности труда и охраны окружающей среды и использованием современных информационных технологий.	ПКС-9	<p>ПКС-9.1. Знать: организационные, технологические и технические основы проектирования с целью обеспечения безопасности производственных процессов; технические решения по обеспечению безопасности производственных процессов, предотвращению и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера и устройства для их реализации; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства, а также основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; мировой опыт и основные стандарты в области управления промышленной безопасностью и охраной труда.</p> <p>ПКС-9.2. Уметь: разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях; прогнозировать уровни фактических негативных воздействий на человека и окружающую среду, в процессе разработки и эксплуатации месторождений; анализировать и оптимизировать технологические схемы основных процессов горного производства; составлять графики организации работ и разрабатывать календарные планы развития производства; разрабатывать необходимую техническую документацию, составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ.</p> <p>ПКС-9.3. Владеть: навыками по выбору методов обеспечения безопасного ведения горных работ при применении различных технологий разработки месторождений; навыками проектирования систем защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий; навыками разработки календарных планов и составления графиков организации работ горного производства.</p>

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Экономика безопасности труда» — подготовка выпускника, владеющего классическими и современными методами менеджмента безопасности и охраны труда; обучение теоретическим основам и практическим методам планирования и оценки мероприятий, направленных на повышение эффективности охраны труда на горных предприятиях.

Основными задачами дисциплины «Экономика безопасности труда» являются:

- Изучение теоретических основ и общих методов оценки экономических потерь и издержек связанных с состоянием условий труда горных компаний;
- Овладение навыками планирования мероприятий, направленных на повышение эффективности охраны труда на горных предприятиях;
- Формирование представлений об основах системы менеджмента безопасности и охраны труда;
- Приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы;
- Приобретение навыков анализа нормативно-правовой базы в сфере безопасности труда;
- Развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области технологии оценки эффективности внедрения организационно-технологических решений, направленных на повышение эффективности охраны труда горных компаний.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Экономика безопасности труда» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономика безопасности труда» являются «Экономическая теория», «Экономика и менеджмент горного производства».

Дисциплина «Экономика безопасности труда» является основополагающей для формирования экономической части выпускной квалификационной работы.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	<p>ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач.</p> <p>ПКС-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ПКС-2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта).</p>
Способен обеспечивать производственный контроль в сфере промышленной безопасности и охраны труда, выполнять анализ условий труда при ведении горных и горно-строительных работ	ПКС-7	<p>ПКС-7.1. Знать: факторы производственной среды и трудового процесса; основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; порядок декларирования соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; методы и формы организации управления охраной труда и промышленной безопасностью на объектах горного производства.</p> <p>ПКС-7.2. Уметь: анализировать потенциально опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности; осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда; разрабатывать программу производственного контроля; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; давать соответствующие разъяснения в процессе проведения специальной оценки условий труда.</p> <p>ПКС-7.3. Владеть: навыками организации, планирования и проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; навыками подготовки документов, связанных с проведением оценки условий труда и состояния промышленной безопасности; принципами контроля исполнения перечня мероприятий по улучшению условий труда, разработанного по результатам проведенной специальной оценки условий труда; методами подбора и предоставления необходимой документации и информации по вопросам специальной оценки условий труда.</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выявлять, идентифицировать и прогнозировать опасности, анализировать и оценивать профессиональные риски и риски аварий на опасных производственных объектах и обосновывать методы их управления при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ПКС-12	ПКС-12.1. Знать: виды рисков и методы их расчета; основные техносферные опасности горного производства, их свойства и методы их идентификации и прогноза; специфику воздействия вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности; методы защиты от основных опасных факторов при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ПКС-12.2. Знать: виды рисков и методы их расчета; основные техносферные опасности горного производства, их свойства и методы их идентификации и прогноза; специфику воздействия вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности; методы защиты от основных опасных факторов при строительстве и эксплуатации подземных объектов. ПКС-12.3. Владеть: методами прогнозирования и расчета рисков воздействия опасных факторов в сфере производства; навыками выбора методов снижения рисков в период строительства и эксплуатации предприятий горнопромышленного комплекса.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОРГАНИЗАЦИЯ РЕАНИМАЦИОННО-ПРОТИВОШОКОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Организация реанимационно-противошочковых мероприятий» — формирование у студентов профессиональных компетенций, которые позволят на основе системного подхода разработать и организовывать мероприятия по оказанию первой помощи, обеспечению лечебно-эвакуационных мероприятий при ликвидации техногенных аварий и природных катастроф.

Основными задачами дисциплины «Организация реанимационно-противошочковых мероприятий» являются:

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

- готовность, в том числе психологически, осуществлять организацию работ по ликвидации последствий аварий и катастроф техногенного характера на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования опасных явлений, выполнять их качественный количественный анализ;
- способность обосновывать средства защиты в чрезвычайных ситуациях и режимы их работы, проведение контроля их состояния, регламентация эксплуатации защитной и спасательной техники;
- способность проектировать системы защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий на основе научно- обоснованных методов и нормативных документов обеспечения безопасного ведения горных и взрывных работ при применении различных технологий разработки месторождений, освоении подземного пространства, с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности и охраны окружающей среды;
- готовность осуществлять оценку проектной документации, действующих технологий и производств, сертификацию продукции по показателям травмоопасности, надежности;
- способность системно анализировать фундаментальные и прикладные проблемы промышленной безопасности и горноспасательного дела, угрозы промышленной безопасности объектов горного производства и разрабатывать методы их исследования и предотвращения;
- способность к организации работы по анализу состояния условий труда, совершенствованию и модернизации систем, средств и технологий обеспечения промышленной безопасности горного производства, работу по обучению работников культуре безопасности.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Организация реанимационно-противошоковых мероприятий» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 10 семестре.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях. ПКС-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности. ПКС-1.3. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки /

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления. ПКС-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности.
Способен координировать работу, направленную на предупреждение аварий на опасном производственном объекте, планировать мероприятия и осуществлять организацию работ по локализации аварий и ликвидации их последствий силами структурных подразделений, профессиональных аварийно-спасательных формирований	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать: методы ликвидации последствий аварий и катастроф; организацию горно-спасательного дела, специфику работ и структуру профессиональных аварийно-спасательных формирований; структуру и содержание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; спасательную технику; средства спасения, приборы контроля обстановки и правила их эксплуатации; методы моделирования и компьютерные программы для описания и прогнозирования опасных явлений. ПКС-6.2. Уметь: разрабатывать разделы плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности; использовать методы моделирования и компьютерные программы для решения поставленных задач; разрабатывать инженерные решения для обеспечения безопасности ведения горных работ. ПКС-6.3. Владеть: навыками разработки и использования моделей и инженерных решений для обеспечения безопасности ведения горных работ; навыками разработки разделов плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – дать будущему специалисту совокупность знаний и навыков компьютерного моделирования и получения навыков компьютерной подготовки для принятия решений при проектировании, планировании, прогнозировании, организации и управлении ведением работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способами.

Основными задачами дисциплины являются:

- получение четкого представления о различных методах моделирования процессов горного производства;
- изучение методических основ моделирования технологических процессов на горнорудных предприятиях;
- приобретение навыков постановки экспериментов по моделированию различных процессов при разработке месторождений полезных ископаемых;
- овладение принципами работы автоматизированных проектирования и систем регистрации и контроля различных параметров в ходе эксперимента;
- изучение принципов моделирования и управления горнорудными предприятиями.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Для изучения дисциплины «Моделирование процессов горного производства» относится к вариативной части Б1.В.30 основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 11 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях ПКС-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
профессиональной деятельности		<p>ПКС-1.3. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления</p> <p>ПКС-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности</p>
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	<p>ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач</p> <p>ПКС-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПКС- 2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта)</p>
Способен координировать работу, направленную на предупреждение аварий на опасном производственном объекте, планировать мероприятия и осуществлять организацию работ по локализации аварий и ликвидации их последствий силами структурных подразделений, профессиональных аварийно-спасательных формирований.	ПКС-6	<p>ПКС-6.1. Знать: методы ликвидации последствий аварий и катастроф; организацию горно-спасательного дела, специфику работ и структуру профессиональных аварийно-спасательных формирований; структуру и содержание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; спасательную технику; средства спасения, приборы контроля обстановки и правила их эксплуатации; методы моделирования и компьютерные программы для описания и прогнозирования опасных явлений.</p> <p>ПКС-6.2. Уметь: разрабатывать разделы плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности; использовать методы моделирования и компьютерные программы для решения поставленных задач; разрабатывать инженерные решения для обеспечения безопасности ведения горных работ.</p> <p>ПКС-6.3. Владеть: навыками разработки и использования моделей и инженерных решений для обеспечения безопасности ведения горных работ; навыками разработки разделов плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности.</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен разрабатывать проекты поверхностных и подземных комплексов горных предприятий, в состав которых входят многофункциональные системы обеспечения безопасности, включающие подсистемы аэрологической и пожарной безопасности, контроля, оповещения и позиционирования персонала.	ПКС-10	<p>ПКС-10.1. Знать: основы и порядок проектирования систем безопасности горных предприятий; основную нормативно-техническую документацию, регламентирующую порядок эксплуатации систем безопасности; структуру многофункциональных систем обеспечения безопасности на современных горных предприятиях; назначение и область применения отдельных подсистем безопасности; современные отечественные и зарубежные программные продукты для проектирования горных предприятий.</p> <p>ПКС-10.2. Уметь: увязывать проектные решения применительно к конкретным условиям строительства и эксплуатации горных предприятий; выполнять оценку и расчеты основных показателей систем безопасности; использовать современные математические модели и компьютерные программы при проектировании горных предприятий.</p> <p>ПКС-10.3. Владеть: навыками выбора оптимальных решений при проектировании систем безопасности горных предприятий; навыками работы с программными продуктами в области проектирования систем безопасности горных предприятий.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» — формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Физическая культура и спорт» являются:

- сформировать понимание социальной роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- приобрести знания о практических основах физической культуры и здорового образа жизни;

- сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 328 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Физическая культура и спорт» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 1-7 семестрах.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Способен координировать работу, направленную на предупреждение аварий на опасном производственном объекте, планировать	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать: методы ликвидации последствий аварий и катастроф; организацию горно-спасательного дела, специфику работ и структуру профессиональных аварийно-спасательных формирований; структуру и содержание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; спасательную технику; средства

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
мероприятия и осуществлять организацию работ по локализации аварий и ликвидации их последствий силами структурных подразделений, профессиональных аварийно-спасательных формирований		спасения, приборы контроля обстановки и правила их эксплуатации; методы моделирования и компьютерные программы для описания и прогнозирования опасных явлений. ПКС-6.2. Уметь: разрабатывать разделы плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности; использовать методы моделирования и компьютерные программы для решения поставленных задач; разрабатывать инженерные решения для обеспечения безопасности ведения горных работ. ПКС-6.3. Владеть: навыками разработки и использования моделей и инженерных решений для обеспечения безопасности ведения горных работ; навыками разработки разделов плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Защита в чрезвычайных ситуациях» — дать студенту знания: о методах прогноза, предотвращения, оценки, ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций (ЧС) на промышленных объектах; о значении безопасности современного горного производства; о значении безопасной эксплуатации наземных и подземных сооружений для окружающей среды; о принципах обеспечения устойчивости функционирования предприятий при ЧС мирного и военного времени.

Основными задачами дисциплины «Защита в чрезвычайных ситуациях» являются:

- изложение материала в логической последовательности с учетом наиболее важных разделов и изучаемых параллельно дисциплин;
- изучение регламентирующих документов, регулирующих безопасное ведение горных работ и защиту населения, гражданских и промышленных объектов в чрезвычайных ситуациях;
- усвоение принципов классификации ЧС по видам, причинам и признакам;
- разработка мероприятий по спасению людей и защите окружающей среды;
- изучение основ функционирования предприятий в условиях ЧС;

- разработка декларации промышленной безопасности.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Защита в чрезвычайных ситуациях» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 5 семестре.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники.	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники.</p> <p>ПКС-4.2. Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПКС-4.3. Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p>
Способен координировать работу, направленную на предупреждение аварий	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать: методы ликвидации последствий аварий и катастроф; организацию горноспасательного дела, специфику работ и структуру профессиональных аварийно-спасательных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
на опасном производственном объекте, планировать мероприятия и осуществлять организацию работ по локализации аварий и ликвидации их последствий силами структурных подразделений, профессиональных аварийно-спасательных формирований.		<p>формирований; структуру и содержание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; спасательную технику; средства спасения, приборы контроля обстановки и правила их эксплуатации; методы моделирования и компьютерные программы для описания и прогнозирования опасных явлений.</p> <p>ПКС-6.2. Уметь: разрабатывать разделы плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности; использовать методы моделирования и компьютерные программы для решения поставленных задач; разрабатывать инженерные решения для обеспечения безопасности ведения горных работ.</p> <p>ПКС-6.3. Владеть: навыками разработки и использования моделей и инженерных решений для обеспечения безопасности ведения горных работ; навыками разработки разделов плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности.</p>
Способен разрабатывать проекты поверхностных и подземных комплексов горных предприятий, в состав которых входят многофункциональные системы обеспечения безопасности, включающие подсистемы аэрологической и пожарной безопасности, контроля, оповещения и позиционирования персонала.	ПКС-10	<p>ПКС-10.1 Знать: основы и порядок проектирования систем безопасности горных предприятий; основную нормативно-техническую документацию, регламентирующую порядок эксплуатации систем безопасности; структуру многофункциональных систем обеспечения безопасности на современных горных предприятиях; назначение и область применения отдельных подсистем безопасности; современные отечественные и зарубежные программные продукты для проектирования горных предприятий.</p> <p>ПКС-10.2. Уметь: увязывать проектные решения применительно к конкретным условиям строительства и эксплуатации горных предприятий; выполнять оценку и расчеты основных показателей систем безопасности; использовать современные математические модели и компьютерные программы при проектировании горных предприятий.</p> <p>ПКС-10.3. Владеть: навыками выбора оптимальных решений при проектировании систем безопасности горных предприятий; навыками работы с программными продуктами в области проектирования систем безопасности горных предприятий.</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выявлять, идентифицировать и прогнозировать опасности, анализировать и оценивать профессиональные риски и риски аварий на опасных производственных объектах и обосновывать методы их управления при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	ПКС-12	<p>ПКС-12.1. Знать: виды рисков и методы их расчета; основные техносферные опасности горного производства, их свойства и методы их идентификации и прогноза; специфику воздействия вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности; методы защиты от основных опасных факторов при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ПКС-12.2. Уметь: выбирать методы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов; анализировать и оценивать профессиональные риски, в том числе риски аварий на опасных производственных объектах; оперативно и грамотно решать вопросы минимизации риска, профилактики и ликвидации аварийных ситуаций и их последствий, текущие задачи и планируемые мероприятия по промышленной безопасности и охране труда на производстве.</p> <p>ПКС-12.3. Владеть: методами прогнозирования и расчета рисков воздействия опасных факторов в сфере производства; навыками выбора методов снижения рисков в период строительства и эксплуатации предприятий горнопромышленного комплекса.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины «Гражданская защита» — дать студенту знания: о методах прогноза, предотвращения, оценки, ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций (ЧС) на промышленных объектах; о значении безопасности современного горного производства; о значении безопасной эксплуатации наземных и подземных сооружений для окружающей среды; о принципах обеспечения устойчивости функционирования предприятий при ЧС мирного и военного времени.

Основные задачи дисциплины «Гражданская защита»:

- изложение материала в логической последовательности с учетом наиболее важных разделов и изучаемых параллельно дисциплин;

- изучение регламентирующих документов, регулирующих безопасное ведение горных работ и защиту населения, гражданских и промышленных объектов в чрезвычайных ситуациях;
- усвоение принципов классификации ЧС по видам, причинам и признакам;
- разработка мероприятий по спасению людей и защите окружающей среды;
- изучение основ функционирования предприятий в условиях ЧС;
- разработка декларации промышленной безопасности.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часа(ов).

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

Курс «Гражданская защита» – получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 8 семестре.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях, регламентировать эксплуатацию защитной и спасательной техники	ПКС-4	<p>ПКС-4.1. Знать: существующие средства защиты и системы безопасности, эффективность и сферы их применения на горных предприятиях, условия хранения, контроля их работоспособности; организационные, технические и экономические основы разработки средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф на горных предприятиях; основные образцы защитной, спасательной и противопожарной техники.</p> <p>ПКС-4.2. Уметь: разрабатывать и обосновывать принципы, методы и режимы работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; осуществлять регламентацию эксплуатации защитной и спасательной техники; разрабатывать и реализовывать мероприятия по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПКС-4.3. Владеть: навыками разработки и обоснования принципов, методов и режимов работы средств защиты и систем безопасности, используемых на горных предприятиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях; навыками регламентации эксплуатации защитной и спасательной техники; навыками разработки и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в сложных горно-</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		геологических условиях, в штатных и чрезвычайных ситуациях.
Способен координировать работу, направленную на предупреждение аварий на опасном производственном объекте, планировать мероприятия и осуществлять организацию работ по локализации аварий и ликвидации их последствий силами структурных подразделений, профессиональных аварийно-спасательных формирований	ПКС-6	<p>ПКС-6.1. Знать: методы ликвидации последствий аварий и катастроф; организацию горно-спасательного дела, специфику работ и структуру профессиональных аварийно-спасательных формирований; структуру и содержание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; спасательную технику; средства спасения, приборы контроля обстановки и правила их эксплуатации; методы моделирования и компьютерные программы для описания и прогнозирования опасных явлений.</p> <p>ПКС-6.2. Уметь: разрабатывать разделы плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности; использовать методы моделирования и компьютерные программы для решения поставленных задач; разрабатывать инженерные решения для обеспечения безопасности ведения горных работ.</p> <p>ПКС-6.3. Владеть: навыками разработки и использования моделей и инженерных решений для обеспечения безопасности ведения горных работ; навыками разработки разделов плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте горной промышленности.</p>
Способен выявлять, идентифицировать и прогнозировать опасности, анализировать и оценивать профессиональные риски и риски аварий на опасных производственных объектах и обосновывать методы их управления при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при	ПКС-12	<p>ПКС-12.1. Знать: виды рисков и методы их расчета; основные техносферные опасности горного производства, их свойства и методы их идентификации и прогноза; специфику воздействия вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности; методы защиты от основных опасных факторов при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ПКС-12.2. Уметь: выбирать методы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов; анализировать и оценивать профессиональные риски, в том числе риски аварий на опасных производственных объектах; оперативно и грамотно решать вопросы минимизации риска, профилактики и ликвидации аварийных ситуаций и их последствий, текущие задачи и планируемые мероприятия по промышленной безопасности и</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
строительстве и эксплуатации подземных объектов		охране труда на производстве. ПКС-12.3. Владеть: методами прогнозирования и расчета рисков воздействия опасных факторов в сфере производства; навыками выбора методов снижения рисков в период строительства и эксплуатации предприятий горнопромышленного комплекса.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Документационное обеспечение безопасности» — формирование у обучающихся знаний в области законодательной и нормативной правовой базы недропользования, промышленной безопасности и охраны труда при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, подготовка обучающихся к осуществлению производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

Основными задачами дисциплины «Документационное обеспечение безопасности» являются:

- изучение обучающимися принципы разработки, согласования и утверждения законодательных и нормативных правовых актов РФ в области недропользования, обеспечения охраны труда, промышленной безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;
- формирование у обучающихся умения применять на практике законодательную базу по обеспечению экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;
- формирование у обучающихся умения разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно- строительных и взрывных работ;
- овладение обучающимися навыками разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно- строительных и взрывных работ.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Документационное обеспечение безопасности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 11 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Нормативно-техническая документация по охране труда» являются «Промышленная безопасность», «Производственная санитария и гигиена труда», «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Управление охраной труда».

Особенностью дисциплины является возможность получения профессиональных компетенций в области охраны труда, направленных на формирование подходов к использованию государственных нормативных актов и локальных нормативных актов для формирования безопасных условий труда.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять нормативное обеспечение систем управления промышленной безопасностью и охраной труда при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности.	ПКС-3	<p>ПКС-3.1. Знать: основные законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, промышленной безопасности, охраны труда; виды локальных нормативных актов в области документационного обеспечения систем управления промышленной безопасностью и охраны труда на предприятиях горной промышленности; порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации, используемой при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности; порядок обучения и инструктирования персонала организации по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПКС-3.2. Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда и промышленной безопасности при разработке локальных нормативных актов; анализировать изменения законодательства в области технического регулирования, промышленной безопасности и охраны труда; подготавливать проекты локальных нормативных актов по промышленной безопасности и охране труда; пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-3.3. Владеть: навыками разработки и согласования проектов локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности с учетом государственных нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности; навыками актуализации локальных нормативных</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>актов по охране труда и промышленной безопасности; навыками использования справочных информационных баз данных, содержащих документы и материалы по промышленной безопасности и охране труда; общими принципами управления документацией в системах управления промышленной безопасностью и охраной труда на горных предприятиях.</p>
<p>Способен разрабатывать проекты технических решений по освоению подземного пространства в процессе разработки месторождений с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности труда и охраны окружающей среды и использованием современных информационных технологий.</p>	<p>ПКС-9</p>	<p>ПКС-9.1. Знать: организационные, технологические и технические основы проектирования с целью обеспечения безопасности производственных процессов; технические решения по обеспечению безопасности производственных процессов, предотвращению и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера и устройства для их реализации; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства, а также основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; мировой опыт и основные стандарты в области управления промышленной безопасностью и охраной труда.</p> <p>ПКС-9.2. Уметь: разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горно-геологических условиях; прогнозировать уровни фактических негативных воздействий на человека и окружающую среду, в процессе разработки и эксплуатации месторождений; анализировать и оптимизировать технологические схемы основных процессов горного производства; составлять графики организации работ и разрабатывать календарные планы развития производства; разрабатывать необходимую техническую документацию, составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ.</p> <p>ПКС-9.3. Владеть: навыками по выбору методов обеспечения безопасного ведения горных работ при применении различных технологий разработки месторождений; навыками проектирования систем защиты человека от опасных и вредных факторов производственной среды горных предприятий; навыками разработки календарных планов и составления графиков организации работ горного производства.</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выявлять, идентифицировать и прогнозировать опасности, анализировать и оценивать профессиональные риски и риски аварий на опасных производственных объектах и обосновывать методы их управления при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	ПКС-12	<p>ПКС-12.1. Знать: виды рисков и методы их расчета; основные техносферные опасности горного производства, их свойства и методы их идентификации и прогноза; специфику воздействия вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности; методы защиты от основных опасных факторов при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ПКС-12.2. Уметь: выбирать методы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов; анализировать и оценивать профессиональные риски, в том числе риски аварий на опасных производственных объектах; оперативно и грамотно решать вопросы минимизации риска, профилактики и ликвидации аварийных ситуаций и их последствий, текущие задачи и планируемые мероприятия по промышленной безопасности и охране труда на производстве.</p> <p>ПКС-12.3. Владеть: методами прогнозирования и расчета рисков воздействия опасных факторов в сфере производства; навыками выбора методов снижения рисков в период строительства и эксплуатации предприятий горнопромышленного комплекса.</p>

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«РАЗРАБОТКА ВОПРОСОВ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОЕКТАХ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Разработка вопросов безопасности в проектах» — вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками по основам декларирования опасных производственных объектов, по основам разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Основными задачами дисциплины «Разработка вопросов безопасности в проектах» являются:

– изучение обучающимися принципов разработки, согласования и утверждения законодательных и нормативных правовых актов РФ в области обеспечения охраны труда,

промышленной безопасности при разработке вопросов безопасности в проектах по добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

– формирование у обучающихся умения применять на практике законодательную базу по обеспечению экологической и промышленной безопасности работ при разработке проектов по добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

– формирование у обучающихся умения разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;

– овладение обучающимися навыками разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Разработка вопросов безопасности в проектах» — получение специалистами знаний и навыков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 11 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен осуществлять нормативное обеспечение систем управления промышленной безопасностью и охраной труда при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать: основные законодательные и нормативные правовые акты в области технического регулирования, промышленной безопасности, охраны труда; виды локальных нормативных актов в области документационного обеспечения систем управления промышленной безопасностью и охраны труда на предприятиях горной промышленности; порядок разработки, согласования, утверждения и хранения локальной документации, используемой при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий горной промышленности; порядок обучения и инструктирования персонала организации по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций. ПКС-3.2. Уметь: применять государственные нормативные требования охраны труда и промышленной безопасности при разработке локальных нормативных актов; анализировать изменения законодательства в области технического регулирования, промышленной безопасности и охраны труда; подготавливать проекты локальных нормативных актов по промышленной безопасности и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>охране труда; пользоваться справочными информационными базами данных, содержащими документы и материалы по охране труда и промышленной безопасности.</p> <p>ПКС-3.3. Владеть: навыками разработки и согласования проектов локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности с учетом государственных нормативных требований охраны труда и промышленной безопасности; навыками актуализации локальных нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности; навыками использования справочных информационных баз данных, содержащих документы и материалы по промышленной безопасности и охране труда; общими принципами управления документацией в системах управления промышленной безопасностью и охраной труда на горных предприятиях.</p>
<p>Способен выполнять экспертные работы с целью обеспечения требований промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений и с учетом мирового опыта и требований международных стандартов безопасности</p>	ПКС-5	<p>ПКС-5.1. Знать: применяемые на горных предприятиях технологии разработки месторождений полезных ископаемых; технические характеристики устройств, зданий и сооружений; методы и средства обеспечения безопасности производственных процессов; основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на работников и окружающую среду; лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств.</p> <p>ПКС-5.2. Уметь: оценивать технические решения по безопасному ведению горных работ при применении различных технологий разработки месторождений; использовать основные документы, регламентирующие нормативные уровни допустимых негативных воздействий на работников и окружающую среду, лучшие отечественные и зарубежные практики в области обеспечения безопасности горных производств.</p> <p>ПКС-5.3. Владеть: методами экспертной оценки безопасного ведения работ на предприятиях горной промышленности при применении различных технологий разработки месторождений; навыками разработки технических решений по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях горной промышленности.</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен разрабатывать проекты, обеспечивать функционирование и совершенствование систем управления промышленной и экологической безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности	ПКС-8	<p>ПКС-8.1. Знать: основные стандарты и системы сертификации в области управления промышленной безопасностью и охраной труда; принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по промышленной безопасности и охране труда; методы оценки эффективности систем управления промышленной безопасностью и охраной труда и их специфику на предприятиях горной промышленности; лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления промышленной безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.</p> <p>ПКС-8.2. Уметь: анализировать и применять основные стандарты, лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления промышленной безопасностью и охраной труда; определять цели и задачи (политику) в области промышленной безопасности и охраны труда; применять методы проверки (аудита) функционирования системы управления промышленной безопасностью и охраной труда; оценивать эффективность системы управления промышленной безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.</p> <p>ПКС-8.3. Владеть:- навыками определения целей и задач в области промышленной безопасности и охраны труда; процедурами планирования системы управления промышленной безопасностью и охраной труда; методами оценки эффективности системы управления промышленной безопасностью и охраной труда; навыками подготовки предложений по совершенствованию системы управления охраной труда системы управления промышленной безопасностью и охраной труда на предприятиях горной промышленности.</p>
Способен выявлять, идентифицировать и прогнозировать опасности, анализировать и оценивать профессиональные риски и риски аварий на опасных производственных объектах и обосновывать методы их	ПКС-12	<p>ПКС-12.1. Знать: виды рисков и методы их расчета; основные техноферные опасности горного производства, их свойства и методы их идентификации и прогноза; специфику воздействия вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности; методы защиты от основных опасных факторов при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>ПКС-12.2. Уметь: выбирать методы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов; анализировать и оценивать профессиональные риски, в том числе риски аварий</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
управления при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов		на опасных производственных объектах; оперативно и грамотно решать вопросы минимизации риска, профилактики и ликвидации аварийных ситуаций и их последствий, текущие задачи и планируемые мероприятия по промышленной безопасности и охране труда на производстве. ПКС-12.3. Владеть: методами прогнозирования и расчета рисков воздействия опасных факторов в сфере производства; навыками выбора методов снижения рисков в период строительства и эксплуатации предприятий горнопромышленного комплекса.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.04 Горное дело

**Направленность (профиль):** Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

**Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» — овладение коммуникативными умениями, достаточными для получения специальности и для общения в русской языковой среде. Учащийся должен уметь реализовывать свои коммуникативные умения и навыки, пользуясь средствами русского языка: в учебной сфере (учебно-научной, учебно-профессиональной); в социально-профессиональной (научной, производственно-практической, правовой); в социально-культурной (страноведческой, культурной, бытовой); в общественно-политической (страноведческой, бытовой).

Основными задачами дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» являются:

- развитие умений и навыков при участии в ситуативном диалоге, тематической беседе, дискуссии;
- развитие навыков работы с литературой по специальности (составление плана, аннотирование, реферирование, аргументирование собственной точки зрения);
- развитие умений вербально реализовывать интенциональные программы посредством комбинированных речевых актов, включающих основные виды речевой деятельности: чтение – говорение (изучающее чтение учебно-научного, профессионального, художественного, общественно-политического текста); аудирование – говорение (слушание лекции, сообщение на занятии); чтение – письмо (аннотирование, конспектирование); аудирование – письмо – говорение (слушание лекции, конспектирование, подготовка сообщения по материалам лекции).

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 324 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» и изучается в 5-8 семестрах.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» является «Иностранный язык (русский язык)» в 1-4 семестрах.

Дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» является основополагающей для подготовки к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы. Дисциплина углубляет знания иностранных учащихся о научном и официально-деловом стилях речи, овладение которыми важно для написания научных работ (реферат, курсовая работа, студенческая научная статья, дипломная работа) и осуществления профессиональной коммуникации на русском языке.

Особенностью дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» является то, что результатом ее освоения является совершенствование навыков владения научным и официально-деловым стилями речи, необходимыми для успешной профессионально-деловой коммуникации на русском языке.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.