

**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>	21.05.03 Технология геологической разведки
<b>Специализация:</b>	Сейсморазведка
<b>Квалификация выпускника:</b>	Горный инженер-геофизик
<b>Форма обучения:</b>	очная

Санкт-Петербург

## Оглавление

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ (ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ, ИСТОРИЯ РОССИИ)» .....	5
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» .....	6
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» .....	7
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» .....	8
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».....	10
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЯ».....	12
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» .....	13
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА» .....	14
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И ТОПОГРАФИИ» .....	15
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАЗВЕДОЧНАЯ ГЕОФИЗИКА» ...	17
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА».....	18
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БУРОВЫЕ СТАНКИ И БУРЕНИЕ СКВАЖИН» .....	19
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА» .....	21
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ».....	23
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ» .....	24
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРОЛОГИЯ».....	26
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БУРОВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ».....	27
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ УПРУГОСТИ».....	29
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ» .....	30
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ФУНКЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО, ОПЕРАЦИОННОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ» .....	31
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ» .....	32
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ» .....	34
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»»36	
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА ГОРНЫХ ПОРОД» .....	38
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОХИМИЯ» .....	39
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ В ГЕОФИЗИКЕ, ЧАСТЬ 1» .....	41

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАСПРОСТРАНЕНИЕ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЛН» .....	43
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ В ГЕОФИЗИКЕ, ЧАСТЬ 2» .....	44
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ПОЛЯ» .....	47
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ».....	48
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	50
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ» .....	52
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКИ»	54
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ».....	56
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ» .....	58
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ» .....	59
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОТЕКТОНИКА» .....	61
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ» .....	63
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ СКВАЖИН» .....	64
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ».....	65
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА ЗЕМЛИ».....	67
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОГЕОЛОГИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ».....	68
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОФИЗИКЕ» .....	70
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЛЕКСИРОВАНИЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ» .....	71
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА» .....	73
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ».....	75
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ».....	76
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ».....	77
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ».....	79
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ, АППАРАТУРА И ТЕХНОЛОГИИ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ».....	80

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ» .....	82
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОЛЕЙ».....	83
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ РАДИОМЕТРИЧЕСКИХ И ЯДЕРНО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ» .....	85
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МНОГОВАРИАНТНОСТЬ СТРУКТУРНО-СКОРОСТНЫХ МОДЕЛЕЙ В СЕЙСМОРАЗВЕДКЕ».....	86
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КИНЕМАТИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ МЕТОДА ОТРАЖЕННЫХ ВОЛН».....	88
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОРСКАЯ СЕЙСМОРАЗВЕДКА»	90
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ» .....	91
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ» .....	93
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОЛКОВАНИЕ ДАННЫХ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ».....	94
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СКВАЖИННАЯ СЕЙСМОРАЗВЕДКА».....	96
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СЕЙСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВО ВНУТРЕННИХ ТОЧКАХ СРЕДЫ» .....	98
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ».....	100
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЕННАЯ ПОДГОТОВКА (ОФИЦЕР ЗАПАСА)» .....	101
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ».....	102
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОФИЗИКА» ..	104

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ (ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ, ИСТОРИЯ РОССИИ)»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 (Всеобщая история, История России)» – сформировать у студентов научное представление и систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, об историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;

– формировать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации, умения выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;

– ввести в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;

– вырабатывать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

Основными задачами дисциплины «История (Всеобщая история; История России)» 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 мире, 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 4 зачётные единицы, 144 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «История (Всеобщая история, История России)» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: философии, психологии и педагогики.

Особенностью дисциплины является социальные **функции истории** как науки: познавательная, или интеллектуально-развивающая; воспитательная; политическая, или практически-политическая; мировоззренческая.

### 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 «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 и культура речи» – повышение общей речевой культуры студентов, совершенствование владения нормами устной и письменной форм литературного языка в научной и деловой сферах, развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

Основными задачами дисциплины «Русский язык и культура речи» являются:

- дать общее представление о современном русском литературном языке, основных закономерностях его функционирования и развития, проблемах языковой культуры общества;
- познакомить с системой норм современного русского языка;
- расширить активный словарный запас студентов; сформировать сознательное отношение к своей и чужой речи; показать специфику устной и письменной форм русского литературного языка;
- развить навыки и умения эффективного речевого поведения для решения профессиональных задач в ситуациях делового общения;
- сформировать умение выступать публично в условиях учебно-деловой коммуникации;
- способствовать развитию навыков самостоятельного поиска и обработки информации.

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

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

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 1 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Русский язык и культура речи» являются «Иностранный язык» и «История».

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является основополагающей для гуманитарной подготовки, написания курсовых и других письменных работ, для формирования последующих компетенций.

Особенностью дисциплины является четко выраженная профессионально-практическая направленность, инструментальный характер знаний, учет возможности использования на занятиях современной дидактической базы, включение обучающихся в активную коммуникативную практику на лекционных и практических занятиях.

### **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 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 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.03 Технология геологической разведки

**Специализация:** Сейсморазведка

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 графика» – формирование у студентов знаний построения чертежа, умений читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

Основными задачами дисциплины «Инженерная 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; развитие пространственного мышления для эффективного использования современной вычислительной техники и современных графических пакетов прикладных программ.

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

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

Дисциплина «Инженерная графика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.03 Технология геологической разведки» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Инженерная графика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы геодезии и топографии», «Механика», «Теоретическая механика».

Особенностью дисциплины является изучение методов точного изображения пространственных объектов на плоскости, а также выявление геометрических форм фигур по заданным изображениям и приобретение студентом навыков выполнения конструкторских работ.

#### **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 методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации

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

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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» — расширение и углубление знаний в области химии в качестве естественнонаучной дисциплины, необходимых для перехода к изучению профессиональных дисциплин.

Основные задачи дисциплины «Химия» являются:

-получение общих представлений о содержании и методах химической науки, ее месте в современной системе естествознания и практической значимости для современного общества, о практическом применении теоретических представлений в области химических наук, их необходимости для развития современного общества и обеспечения научного и технического прогресса, о ведущей роли химии как науки о веществе, составляющем основу материального мира, о современной теории строения материи, об основных закономерностях протекания химических реакций;

-приобретение студентами общехимических знаний и навыков по описанию и характеристике химических процессов и явлений. **Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Химия» является основополагающей для изучения дисциплин «Экология» и «Безопасность жизнедеятельности».

Особенностью дисциплины является приобретение теоретических знаний, связанных с современными методами и подходами физико-химического моделирования процессов и явлений. Получение умений и навыков в области практического применения приёмов и методов физико-химического моделирования для решения задач в области геофизических методов поиска и разведки месторождений полезных ископаемых, а также в области решения вопросов междисциплинарного характера.

### **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 положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.

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

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 8 зачётных единиц, 288 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Введение в информационные технологии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Дисциплина «Введение в информационные технологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: цифровая обработка сигналов, основы алгоритмизации, компьютерные технологии в геофизике.

Особенностью дисциплины является то, что наряду с традиционным способом организации обучения используется онлайн-обучение по курсу Сетевой академии Cisco «Введение в кибербезопасность».

### **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	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты		трехмерной визуализации полученных результатов). ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения. ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения.
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска. ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации.
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16	ОПК-16.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии). ОПК-16.2. 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-16.3. 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-16.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения. ОПК-16.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными. ОПК-16.6. 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:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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» — дать студентам общие представления о строении, составе и процессах формирования Земли и ее основных структурных элементов, о составе, строении и образовании минералов, горных пород и полезных ископаемых.

Основными задачами дисциплины «Геология» являются:

- приобретение базовых знаний о: геологических процессах на поверхности и в недрах Земли; главнейших минералах, основных типах осадочных, магматических и метаморфических пород...

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 11 зачётных единиц, 396 ак. часа(ов).

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 1,2 и 3 семестрах.

Дисциплина «Геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Разведочная геофизика, Прикладная геохимия, Геотектоника, Месторождения полезных ископаемых, Физика Земли, Гидрогеология и инженерная геология и т.д.

Особенностью дисциплины является подготовка по базовым вопросам геологии, минералогии, петрографии, структурной геологии, геологическому районированию РФ и геологическому строению важнейших типов месторождений.

### 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 навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать основные характеристики горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве. ОПК-5.2. Уметь применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности. ОПК-5.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий месторождений.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого- промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого- промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых. ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы. ОПК-13.3. Владеть навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 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 12 зачётных единиц, 432 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 1, 2, 3,4 семестрах.

Особенностью дисциплины является изучение иностранного языка.

#### **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.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 18 зачётных единиц, 648 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Высшая математика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается во 2 семестре.

Дисциплина «Высшая математика» является основополагающей для изучения дисциплин «Теория поля», «Теория функций комплексной переменной и операционное исчисление» и «Уравнения математической физики».

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 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 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И ТОПОГРАФИИ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 геодезии и топографии» — овладение студентами знаниями по основным топографо-геодезическим работам, выполняемым на земной поверхности для составления топографических карт и планов и решения по ним различных задач по специальности..

Основными задачами дисциплины «Основы геодезии и топографии» являются:

- изучение основ геодезии и топографии в объеме, необходимом для создания съёмочного обоснования и производства топографической съёмки местности, а также для использования топографических карт и планов в практических целях; - овладение основами техники безопасности при производстве топографогеодезических работ; - умение работать с различными геодезическими приборами, используемыми в процессе линейно-угловых измерений и при нивелировании; - овладение навыками полевых и камеральных работ при построении съёмочных сетей и в процессе топографической съёмки местности; - умение пользоваться планами, картами и цифровыми моделями местности при решении прикладных задач своей специальности.

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

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

Дисциплина «Основы геодезии и топографии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается во 2 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы геодезии и топографии» являются Математика.

Дисциплина «Основы геодезии и топографии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Магниторазведка, Электроразведка, Гравиразведка,

### **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 ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-9	ОПК-9.1. Знать основы геодезии, маркшейдерии и компьютерной графики. ОПК-9.2. Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты. ОПК-9.3. Владеть необходимыми навыками геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов с использованием компьютерных программ.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАЗВЕДОЧНАЯ ГЕОФИЗИКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 «Разведочная геофизика» — подготовка выпускника, владеющего классическими и современными методами анализа методов и данных разведочной геофизики, а также обучение теоретическим основам и практическим методам геофизического исследования горного массива при решении геологоразведочных и инженерных задач.

Основными задачами дисциплины «Геология» являются:

- изучение теоретических основ и общих методов разведочной геофизики;
- овладение базовыми методами качественной и количественной интерпретации геофизических данных;
- формирование представлений о физической, геофизической, геохимической, гидродинамической, геодинамической природе геоструктурных аномалий, их иерархии;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области технологии разведочной геофизики при решении широкого спектра прикладных задач, включая проблемы инженерной экологии, инженерной геологии, поиска и разведки месторождений полезных ископаемых.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Разведочная геофизика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается во 2 и 3 семестрах.

Дисциплина «Разведочная геофизика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Гравиразведка, Магниторазведка, Электроразведка, Основы электроразведки, Сейсморазведка .

Особенностью дисциплины является первичное осваивание понятийной, аппаратной и математической базы, требующее комплексного применения знаний основ геологии, физики и вычислительной математики.

### **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>	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать основные характеристики горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве. ОПК-5.2. Уметь применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности. ОПК-5.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий месторождений.
Способен определять производственно-технологические процессы проведения геофизических исследований, обработки и интерпретации геофизических данных	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать закономерности распространения физических полей в геологическом пространстве. ПКС-6.2. Знать технологию, аппаратуру и метрологическое обеспечение полевых и скважинных геофизических работ.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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.

Основными задачами дисциплины «Физика» являются:

- изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
- овладение методами физического исследования;
- развитие познавательных и творческих способностей путём освоения приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики;
- формирование навыков выделить конкретное физическое содержание в прикладных физи-ческих задачах будущей профессиональной деятельности;
- формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования;
- ознакомление с современной научной аппаратурой.

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

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

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности «21.05.03 Технология геологической разведки» и изучается во 2, 3 и 4 семестрах.

Дисциплина «Физика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Динамическая теория упругости», «Уравнения математической физики», «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 применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы. ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БУРОВЫЕ СТАНКИ И БУРЕНИЕ СКВАЖИН»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 «Буровые станки и бурение скважин» — ознакомление студентов с теоретическими основами бурения скважин, классификацией видов бурения, буровым

оборудованием и приобретение ими знаний в области техники и технологии бурения скважин на твердые, жидкие и газообразные полезные ископаемые.

Основными задачами дисциплины «Буровые станки и бурение скважин» являются:

- изучение теоретических основ буровых свойств горных пород, основных способов, технических средств и технологических процессов, связанных с бурением скважин различного назначения;
- изучение особенностей опробования и исследования скважин в разнообразных горно-геологических условиях;
- овладение методами проектирования основных элементов скважины;
- формирование представлений о процессе бурения скважины в целом и о конкретных этапах ее строительства;
- формирование навыков расчета и проектирования скважины;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области бурения скважин

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

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

Дисциплина «Буровые станки и бурение скважин» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Буровые станки и бурение скважин» являются «Инженерная графика», «Основы геодезии и топографии», «Геология».

Дисциплина «Буровые станки и бурение скважин» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Буровзрывные работы», «Геофизические исследования скважин», «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых», «Гидрогеология и инженерная геология» и ряда специальных дисциплин, в которых рассматриваются процессы бурения скважин и связанные с ними операции, специфичные для данного направления подготовки.

Особенностью дисциплины является комплексный подход к рассмотрению вопросов бурения скважин. При освоении дисциплины студенты обучаются работе на приборах для определения различных свойств горных пород, на лабораторном оборудовании для измерения параметров буровых и тампонажных растворов, а также занимаются на тренажере - имитаторе бурения.

### **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

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. 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. УК-2.3. Владеть методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать методы и средства, связанные с планированием, проектированием и организацией геологоразведочных и горных работ. ОПК-10.2. Уметь обосновывать предложения по совершенствованию организации производства и оперативно устранять нарушения производственных процессов. ОПК-10.3. Владеть навыками руководства и вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭКОНОМИКА»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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:

- 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;
- подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием экономических знаний в профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- усвоение содержания и категориального аппарата экономической теории;
- ознакомление с ведущими авторами и основополагающими работами по экономике;
- формирование системного понимания общей логики становления и развития современных научных направлений и концепций в экономической науке;
- 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, а также экономических моделей 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 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

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

Дисциплина «Экономика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономика» являются Математика.

Дисциплина «Экономика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономика геологоразведочных работ».

### **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.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		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 применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать основы экономических знаний для оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых. ОПК-2.2. Уметь анализировать современное состояние отечественной и мировой экономики, нефтяной, газовой и горной промышленности в условиях рыночной экономики. ОПК-2.3. Владеть навыками оценки и прогнозирования изменений экономического пространства, выбирать пути и средства адаптации.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 «Математическое моделирование» — формирование у студентов базовых теоретических знаний и практических навыков по использованию методов математического моделирования в профессиональной деятельности, а также подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием вычислительных технологий.

Основными задачами дисциплины «Математическое моделирование» являются:

- изучение основ вычислительной математики;
- овладение методами использования современного аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров для решения практических вычислительных задач в профессиональной деятельности;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области компьютерных вычислений.

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

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Математическое моделирование» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Математическое моделирование» являются: Математика, введение в информационные технологии.

Дисциплина «Математическое моделирование» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Уравнения математической физики, Теории функции комплексного переменного, операционное исчисление, Теория поля.

### 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 положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы. ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 «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, разнообразие, 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

- Основными задачами дисциплины «Философия» являются: развитие способности к системному и 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 в условиях межкультурного взаимодействия; формирование терпимости и уважения к другим мнениям.

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 2 зачётных единиц, 72 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 4 семестре.

Дисциплина «Философия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «История», «Культурология».

Особенностью дисциплины является ее основополагающее значение для гуманитарной подготовки, написания курсовых и других письменных работ, для формирования последующих компетенций.

### **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 анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного	УК-5	УК-5.1. Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
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 «КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 «Культурология» — научить студентов ориентироваться в многообразии культур, оказавших влияние на формирование совокупной системы этических норм, технических достижений и эстетических ценностей современного человечества; сформировать компетенции, позволяющие работать в мультикультурном коллективе.

### Основные задачи дисциплины:

- познакомить студентов с функциями культуры, показать значение культуры для развития человеческого общества и становления личности каждого человека;
- сформировать базовые навыки культурологического мышления с использованием таких понятий, как «культурные ценности и нормы», «культурная картина мира», «типологические характеристики культуры», «культурная самоидентификация»;
- познакомить с последовательностью исторических форм культуры, оказавших влияние на становление гуманистических ценностей современной цивилизации;
- сформировать представление о многообразии культурных норм и ценностей, заложить основы конструктивного поведения в мультикультурной и многоконфессиональной среде;
- научить студентов находить и анализировать информацию, необходимую для формирования общекультурных компетенций.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Культурология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 4 семестре.

«Культурология» – общеобразовательная дисциплина, для изучения которой достаточно знаний, умений и навыков в объёме среднего общего образования. Вместе с тем, предшествующей по отношению к ней может считаться дисциплина «История».

Дисциплина «Культурология» является основополагающей для успешного культурного взаимодействия в период учёбы и при прохождении практик.

Особенностью дисциплины является сочетание теоретического материала, позволяющего осмыслить культурные различия через историю цивилизации, и практического материала, ориентированного на выработку навыков самостоятельного поиска и анализа информации общекультурного содержания.

### **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 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 «БУРОВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Основная цель изучения дисциплины «Буровзрывные работы» – дать будущему специалисту совокупность знаний и навыков, необходимых для успешного выполнения работ, связанных с применением современных технологий буровзрывных работ при разведке месторождений полезных ископаемых.

Задачей изучения дисциплины «Буровзрывные работы» является получение четкого представления о существующих технологиях буровзрывных работ, возможности их применения в конкретных условиях, принятии оптимальных решений при применении данных технологий с целью разведки месторождений полезных ископаемых.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Буровзрывные работы» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 4 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 техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-7	ОПК-7.1. Знать основы горного дела и способы проходки горных выработок; взрывчатые вещества и способы их инициирования; технологии проходки горноразведочных, горных и добычных выработок ОПК-7.2. Уметь решать задачи по расчету основных и вспомогательных операций проходческого цикла, строительству и реконструкции горных предприятий ОПК-7.3. Владеть навыками работы с технической литературой, компьютерными программами и работы в сети Интернет; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ.
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 поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	ОПК-11	ОПК-11.1. Знать законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность при выполнении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ; основные международные соглашения, регулирующие производственную безопасность. ОПК-11.2. Уметь разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ в сложных горно-геологических условиях. ОПК-11.3. Владеть методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ УПРУГОСТИ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 «Динамическая теория упругости»: формирование у студентов базовых знаний в области исследования законов деформирования упругой среды и ее движения, а также изучение физических процессов, описывающих распространение упругих волн в массиве горных пород и механических системах. С другой стороны в задачи данной дисциплины подготовка студентов к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с построением и исследованием механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные динамические процессы в упругих средах.

Основные задачи дисциплины:

- изучение роли упругих колебаний и волн в проведении сейсмических и геоакустических исследований массива горных пород;
- изучение законов механических колебаний в элементах горнопроходческого и бурового оборудования;
- составлять описания проводимых исследований, выполнять подготовку данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации; участвовать в разработке и опробовании новых методов геологической разведки.

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

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

Дисциплина «Динамическая теория упругости» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» 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 основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний. ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска. ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 «Уравнения математической физики» — сформировать у студентов представление о классических и современных математических методах решения задач; развить навыки построения и применения математических моделей в профессиональной практике.

Основными задачами дисциплины «Уравнения математической физики» являются: - изучение методов математической физики;

- приобретение дополнительных математических знаний, способствующих успешному освоению различных курсов профессионального цикла и смежных дисциплин;
- формирование достаточно высокой математической культуры;
- приобретение навыков решения технических задач, необходимых для инновационного развития.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Уравнения математической физики» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Уравнения математической физики» являются «Высшая математика», «Механика», «Физика».

Дисциплина «Уравнения математической физики» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теория поля», «Математические методы моделирования в геологии».

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:

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.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		УК-1.3. Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ФУНКЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО, ОПЕРАЦИОННОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 функции комплексного переменного, операционное исчисление» — сформировать у студентов комплексное представление о теории функций комплексной переменной и операционном исчислении,

- подготовить обучающихся к освоению ряда смежных и специальных дисциплин;
- развить у обучающихся навыки построения математических моделей при решении прикладных задач в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Теория функции комплексного переменного, операционное исчисление» являются:

- приобретение дополнительных математических знаний, способствующих успешному освоению различных курсов профессионального цикла и смежных дисциплин;
- формирование высокой математической культуры;
- приобретение навыков решения технических задач, необходимых для инновационного развития современного общества и обеспечения научного и технического прогресса;
- формирование мотивации к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых естественнонаучных знаний.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория функции комплексного переменного, операционное исчисление» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по

специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Теория функции комплексного переменного, операционное исчисление» являются: «Высшая математика» программы специалитета.

Дисциплина «Теория функции комплексного переменного, операционное исчисление» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теория поля», «Математические методы моделирования в геологии».

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:

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.
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 «Основы электротехники и электроники» формирование у студентов базовых знаний в области электротехники и промышленной электроники, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с применением электронных

приборов и устройств в промышленности, формирование у студентов современного научного мировоззрения, ознакомление с методологией научных исследований.

Основные задачи дисциплины:

- изучение законов электрических и магнитных цепей;
- овладение методами и алгоритмами расчета линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей в стационарных и нестационарных режимах;
- изучение принципов работы полупроводниковых приборов и устройств на их основе;
- формирование представлений о физических процессах в полупроводниковых приборах, интегральных микросхемах и электронных устройствах;
- формирование навыков чтения схем существующих электронных устройств;
- формирование способностей для проектирования и использования электронной аппаратуры;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области промышленной электроники.

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

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

Дисциплина «Основы электротехники и электроники» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы электротехники и электроники» являются «Физика», «Высшая математика».

Дисциплина «Основы электротехники и электроники» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Электроразведка».

#### **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 методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации
Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать методы и средства, связанные с планированием, проектированием и организацией геологоразведочных и горных работ ОПК-10.2. Уметь обосновывать предложения по совершенствованию организации производства и оперативно устранять нарушения производственных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов		процессов

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 «Методология научных исследований в геологоразведочном производстве» — сформировать у обучающихся комплексное представление о методах обобщения научной информации, составлении плана научных исследований, научных и производственных отчетов, подготовки обзоров научных статей по направлению геологоразведочных исследований.

Основными задачами дисциплины «Методология научных исследований в геологоразведочном производстве» являются:

- изучение ГОСТов по оформлению научной литературы;
- изучение методики подготовки научного обзора на основе анализа отечественной и зарубежной литературы;
- дать понятие о научно-исследовательской работе в области геологоразведочных работ;
- дать представление о методике составления плана научных исследований;
- дать разъяснения по правильному составлению библиографического списка к научным работам;
- обучить методике оформления научных работ под распространенные требования журналов.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология научных исследований в геологоразведочном производстве» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методология научных исследований в геологоразведочном производстве» являются: Философия, Культурология, Разведочная геофизика, Русский язык и культура речи.

Дисциплина «Методология научных исследований в геологоразведочном производстве» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Комплексирование геофизических методов, Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа.

Особенностью дисциплины является интеграция методики работы обучающихся с научной литературой в учебный и научный процесс при подготовке специалистов геологоразведочного производства.

### 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 положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать теоретические основы выполняемых исследований, методику работ, современную аппаратную базу и принципы интерпретации полученных данных в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-12.2. Уметь осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания ОПК-12.3. Владеть навыками проведения научных исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
Способность разрабатывать и осуществлять научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность в геологоразведочном производстве	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать способы поиска научной информации в сфере геологоразведочных работ, пользуясь отечественными и зарубежными научными базами данных ПКС-1.2. Знать методологию проведения научных исследований и основы составления отчётов по проводимым исследованиям ПКС-1.3. Уметь проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, осуществлять патентный поиск для разработки инструмента и оборудования в геологоразведочном производстве. ПКС-1.4. Уметь проводить анализ современного состояния технологии и техники в области геологоразведки, выявлять на его основе научные проблемы и оптимальные пути их решения ПКС-1.5. Владеть навыками научно-исследовательской деятельности технологических процессов и технических средств в геологоразведочном производстве

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 зачётные единицы, 72 ак. часа.

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

Дисциплина «Психология и педагогика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Психология и педагогика», являются «Русский язык и культура речи».

#### **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 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.
Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-15	ОПК-15.1. Знать историю, теорию, закономерности функционирования образовательных систем; основы организации образовательного процесса; нормативно-правовые, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации образовательных программ ОПК-15.2. Уметь разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		результативности образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-15.3. Владеть дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности с использованием профессиональных знаний

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА ГОРНЫХ ПОРОД»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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» — исследование физических и физико-химических процессов, происходящих в горных породах, физических свойств, реализующихся в этих процессах и характеризующих различный вклад горных пород в формирование физических полей, изменчивость физических свойств горных пород и факторы, которые её определяют, взаимосвязь различных физических, геохимических и петрохимических свойств горных пород, определяющуюся их генезисом и историей развития..

Основными задачами дисциплины «Физика горных пород» являются:

- дать студентам понятия о физических свойствах горных пород и полезных ископаемых,
- дать представление о закономерностях изменения физических свойств горных пород и способах их измерения.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика горных пород» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физика горных пород» являются «Физика», «Химия».

Дисциплина «Физика горных пород» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Магниторазведка», «Гравиразведка», «Сейсморазведка», «Электроразведка», «Электромагнитные методы», «Комплексирование геофизических методов».

Особенностью дисциплины является изучение изменчивости свойств горных пород при определенных условиях их формирования и обеспечение устойчивой связи геофизических характеристик регистрируемых полей и свойств горных пород.

## 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 применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать: основные характеристики горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве. ОПК-5.2. Уметь: применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности. ОПК-5.3. Владеть: навыками анализа горно-геологических условий месторождений.
Способен определять производственно-технологические процессы проведения геофизических исследований, обработки и интерпретации геофизических данных.	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать закономерности распространения физических полей в геологическом пространстве.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОХИМИЯ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 геохимия» — ознакомление студентов с теоретическими основами и методами геохимии как науки о распределении (концентрации и рассеянии) и процессах миграции химических элементов в геологических объектах с тем, чтобы они могли правильно интерпретировать результаты геохимических исследований, умели применять современные методы изучения химического состава горных пород и продуктов их преобразования для решения поисковых, разведочных и иных прикладных проблем.

Основными задачами дисциплины «Прикладная геохимия» являются:

- дать основы знаний о закономерностях распространения и поведения химических элементов в природе;
- изложить общие представления о теоретических основах геохимии, возможностях использования данных по геохимии элементов и изотопов при решении теоретических и прикладных геологических задач;
- научить корректно применять методы прикладной геохимии при поисках месторождений полезных ископаемых и решении других прикладных задач.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная геохимия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Прикладная геохимия» являются «Высшая математика», «Геология».

Дисциплина «Прикладная геохимия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Геоэлектрохимия», «Экология».

Особенностью дисциплины является тесная взаимосвязь с дисциплиной «Гравиразведка», также изучаемой 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 работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе, моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способность руководить исполнением требований регламентов	ПКС-8	ПКС-8.1. Знать основные законодательные и нормативные документы по производству полевых геофизических работ

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
технических и геологических заданий и проектов проведением обработки и интерпретации наземных геофизических данных.		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ В ГЕОФИЗИКЕ, ЧАСТЬ 1»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка»

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 алгоритмизации в геофизике, часть 1»:

- подготовить выпускника, владеющего классическими методами численного математического анализа, ориентированного на обработку геофизических материалов;
- обучить основам применения методов алгоритмизации при параметрическом описании природно-технических объектов;
- привить базовые навыки адаптации методов алгоритмизации при реализации методов численного математического анализа к описанию конкретных природно-технических объектов в части планирования и оптимизации производственных работ.

Основными задачами дисциплины «Основы алгоритмизации в геофизике, часть 1» являются:

- изучение теоретических основ и общих методов численного моделирования в части решения научно-исследовательского типа задач профессиональной деятельности;
- овладение базовыми методами формирования алгоритмов при программной реализации численных методов математического анализа в части решения проектно-изыскательских задач профессиональной деятельности;
- применение методов численного моделирования и методов алгоритмизации для параметрического описания природно-технических объектов геофизических изысканий в части решения производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы алгоритмизации в геофизике, часть 1» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализации «Сейсморазведка» и изучается в 5 семестре.

Дисциплина «Основы алгоритмизации в геофизике, часть 1» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Цифровая обработка сигналов, Компьютерные технологии в геофизике, Интерпретация гравитационных и магнитных аномалий.

Особенностью дисциплины является изучение прикладных аспектов понятийного и аналитического аппарата, изложенного учащимся в фундаментальных курсах «Высшая математика» и «Физика».

### 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 положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16	ОПК-16.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-16.2. 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-16.3. 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

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАСПРОСТРАНЕНИЕ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЛН»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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 «Распространение сейсмических волн» — дать студентам фундаментальные знания теории распространения сейсмических волн.

Основными задачами дисциплины «Распространение сейсмических волн» являются: - приобретение базовых знаний по теоретическим основам геометрической и динамической сеймики.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Распространение сейсмических волн» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 5 и 6 семестрах.

Дисциплина «Распространение сейсмических волн» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Методика полевых наблюдений, Теоретические основы цифровой обработки данных сейсморазведки, Методы, аппаратура и технологии

сейсморазведочных работ, Кинематическая интерпретация данных метода отраженных волн, Геологическая интерпретация сейсмических данных.

Особенностью дисциплины является высокий уровень математической подготовки студентов.

### 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 проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать теоретические основы выполняемых исследований, методику работ, современную аппаратную базу и принципы интерпретации полученных данных в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-12.2. Уметь осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания ОПК-12.3. Владеть навыками проведения научных исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
Способен определять производственно-технологические процессы проведения геофизических исследований, обработки и интерпретации геофизических данных	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать закономерности распространения физических полей в геологическом пространстве.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ В ГЕОФИЗИКЕ, ЧАСТЬ 2»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка»

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 алгоритмизации в геофизике, часть 2» — научить обучающихся решению прикладных задач геофизики, возникающих в процессе обработки или интерпретации геофизических данных путем алгоритмизации ряда процедур..

Основными задачами дисциплины «Основы алгоритмизации в геофизике, часть 2» являются:

- приобретение базовых знаний о способах решения прикладных задач геофизики;
- приобретение навыков написания простых алгоритмов.

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

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы алгоритмизации в геофизике, часть 2» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы алгоритмизации в геофизике, часть 2» являются «Разведочная геофизика», «Математическое моделирование», «Информатика», «Высшая математика». «Основы алгоритмизации в геофизике, часть 1».

Дисциплина «Основы алгоритмизации в геофизике, часть 2» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Цифровая обработка сигналов», «Компьютерные технологии», «Технологии получения, обработки и интерпретации данных потенциальных полей»

Особенностью дисциплины является самостоятельное решение прикладных задач геофизики путем написания алгоритмов решения на высокоуровневом языке программирования или при помощи средств, встроенных в специализированное программное обеспечение для обработки геофизических данных.

**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>	
Способность применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3.	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы
Способность работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том	ОПК-6.	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
числе моделировать горные и геологические объекты		обеспечением общего, специального назначения ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8.	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации
Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16.	ОПК-16.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-16.2. 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-16.3. 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-16.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-16.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными ОПК-16.6. 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 «ТЕОРИЯ ПОЛЯ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 поля» — подготовка выпускника, владеющего основами теории поля и способного применить указанные знания на практике; обучение способам математического исследования физических полей, их характеристик.

Основными задачами дисциплины «Теория поля» являются:

- изучение основ построения систем дифференциальных уравнений для описания физических полей,
- овладение методами расчета характеристик полей по заданным источникам (решение «прямых» задач теории поля),
- получение представления о математической постановке и путях решения задач определения характеристик источников поля по заданному (измеренному) физическому полю (решение «обратных» задач теории поля).
- приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области теории поля.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часа.

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

Дисциплина «Теория поля» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 6 семестре.

Дисциплина «Теория поля» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Компьютерные технологии», «Электроразведка», «Электромагнитные методы», «Комплексирование геофизических методов».

Особенностью дисциплины является тесная взаимосвязь с дисциплинами «Магниторазведка» и «Гравиразведка», также изучаемыми 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 положения фундаментальных естественных наук и	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы		сырьевой базы ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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

**Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Цифровая обработка сигналов» является ознакомление студентов с теоретическими основами (алгоритмами) и практическими приемами цифровой обработки геофизических данных в современных системах регистрации, накопления, преобразования и представления информации.

Основными задачами дисциплины «Цифровая обработка сигналов» являются :

- изучение в требуемом объеме соответствующего математического аппарата цифровой обработки сигналов;
- изучение способов реализации эффективных алгоритмов преобразования и анализа геоданных при решении геологоразведочных задач;
- освоение специализированных программных средств обработки геоданных на современных персональных компьютерах.

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

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

Дисциплина «Цифровая обработка сигналов» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по *специальности* 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 6 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Цифровая обработка сигналов» являются «Высшая математика», «Разведочная геофизика».

Дисциплина «Цифровая обработка сигналов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы алгоритмизации в геофизике, часть 1»; «Основы алгоритмизации в геофизике, часть 2»; «Теоретические основы цифровой обработки данных сейсморазведки»; «Методы потенциальных полей»; «Комплексирование геофизических методов».

Особенностью дисциплины «Цифровая обработка сигналов» является изучение специализированных приемов обработки цифровой геоинформации, организованной в трехмерные сети на основе методов статистического, градиентного, спектрального- корреляционного и регрессионного анализа, линейной оптимальной фильтрации, обнаружения слабых аномалий, а также комплексной обработки геоданных.

#### **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 методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной	ОПК-16	ОПК-16.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-16.2. Знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
деятельности		профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-16.3. 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-16.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-16.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными ОПК-16.6. 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 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 компетенций на основе аналитических представлений о неразрывном единстве эффективной профессиональной, гражданской и общечеловеческой деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Основными задачами дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» 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 экологии и безопасности;

- обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- приобретение навыков проведения работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству в соответствии с методами безопасности жизнедеятельности;
- проектирование работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству с учетом безопасности жизнедеятельности, профилактики травматизма

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

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки студентов специалитета 21.05.03 «Технология геологической разведки» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» являются «Математика», «Физика», «Химия».

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является основополагающей при изучении следующих дисциплин: «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых», «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

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 создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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
		УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Способен применять методы обеспечения безопасности	ОПК-4	ОПК-4.1. Знать методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству		ОПК-4.2. Уметь проектировать работы по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству с учетом безопасности жизнедеятельности, профилактики травматизма
		ОПК-4.3. Владеть методикой проведения работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству в соответствии с методами безопасности жизнедеятельности

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 нефтегазовых месторождений» – ознакомление студентов с основными понятиями, терминами и определениями, используемыми в нефтегазовой геологии, приобретение знаний основных классификационных критериев и признаков нефтегазоносности разномасштабных объектов.

Основными задачами дисциплины «Геология нефтегазовых месторождений» являются:

- получение представлений об объектах изучения нефтегазовой геологии;
- знакомство с основными терминами и определениями, используемыми в практике геологоразведочных работ на нефть и газ;
- знакомство с основными понятиями, применяемыми в области геологии нефти и газа;
- получение представлений об основных классификациях, позволяющих дифференцировать нефтегазовые объекты и территории;
- получение представлений о методах прогнозирования нефтегазоносности и системе знаний, обеспечивающей обоснованный прогноз в области скопления нефти и газа.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геология нефтегазовых месторождений» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геология нефтегазовых месторождений» являются: «Геология», «Разведочная геофизика».

Дисциплина «Геология нефтегазовых месторождений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Геофизические методы исследований скважин», «Месторождения полезных ископаемых», «Основы поисков и разведки МПИ», «Сейсморазведка», «Комплексирование геофизических методов», «Морская геофизика».

Особенностью дисциплины является обеспечение возможности приобретения знаний по терминологии, понятиям и определениям, используемым в области геологии нефти и газа.

### 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, 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.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать основные характеристики горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве ОПК-5.2. Уметь применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности ОПК-5.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий месторождений

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы ОПК-13.3. Владеть: - навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКИ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Электроразведка» — подготовить выпускника, владеющего классическими и современными методами анализа методов и данных электроразведки, а также обучить теоретическим основам и практическим методам исследования в разной степени проводящих неоднородностей геологического разреза.

Основными задачами дисциплины «Электроразведка» являются:

- изучение теоретических основ и общих методов выполнения электроразведочных работ в режиме профилирования и зондирования;
- овладение методами обработки данных электроразведки при переходе от параметрических карт и разрезов к геологоструктурным;
- формирование представлений о физической, электрохимической, геодинамической природе в разной степени проводящих неоднородностей горного массива;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области технологии электроразведки при решении широкого спектра прикладных задач от геоэкологических до геологоразведочных и тектонических.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часа(ов).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Электроразведка» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 6 и 7 семестрах.

Дисциплина «Электроразведка» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Геофизические исследования скважин, Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, Физика Земли, Комплексирование геофизических методов, Электромагнитные методы

Особенностью дисциплины является базирование методов электроразведки на измерении параметров искусственно созданных и естественных электромагнитных полей в горных породах с последующей геолого-структурной и структурно-вещественной реконструкциями

### 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 навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать основные характеристики горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве.
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способность планирования и разработки технологических процессов полевых геофизических работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать основные технологические особенности и методику проведения полевых геофизических работ.
Способность планирования интерпретационных работ в зависимости от поставленных геологических или	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать основные приемы и методики обработки и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-3.2. Уметь оценивать геолого-геофизическую изученность объекта исследований.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
технологических задач		
Способность разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать возможности геофизических методов исследований при решении различных геологических и технологических задач.
Способность определения порядка проведения работ по полевым геофизическим исследованиям	ПКС-7	ПКС-7.1. Знать основные технологические особенности проведения полевых геофизических работ. ПКС-7.2. Уметь применять теорию и методику технологических процессов при производстве наземных геофизических работ. ПКС-7.3. Владеть методикой проведения геофизических исследований в области геологии, бурения и эксплуатации месторождений полезных ископаемых. ПКС-7.4. Владеть методикой составления научно-технической и производственной документации.
Способность работать в специализированных ПО по обработке и интерпретации геофизических данных	ПКС-9	ПКС-9.1. Знать основные алгоритмы обработки электроразведочных, гравиметрических, магнитометрических и геохимических данных. ПКС-9.2. Уметь определять последовательность процедур обработки для каждого вида полевых геофизических исследований. ПКС-9.3. Владеть методикой разработки собственных алгоритмов решения прямых и обратных задач геофизики.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 знаний основных положений отдельных отраслей современного российского законодательства.

Основные задачи дисциплины:

- изучение базовых положений основных отраслей российского законодательства;
- овладение основами теории права;
- формирование навыков ориентирования в системе законодательства и умения соотносить юридическое содержание правовых норм с реальными событиями общественной жизни, основ юридического мышления; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области правоповедения.

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

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

Дисциплина «Правоведение» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (уровень специалитета) и изучается в 7 семестре.

Дисциплина «Правоведение» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Правовые основы недропользования»

### **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 правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать сущность основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения охраны окружающей природной среды и промышленной безопасности ОПК-1.2. Уметь исполнять правовые знания основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при выполнении поиска, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых ОПК-1.3. Владеть навыками применения отраслевых природоохранных нормативов
Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов	ОПК-11	ОПК-11.1. Знать законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность при выполнении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ; основные международные соглашения, регулирующие производственную

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
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 поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ		безопасность ОПК-11.2. Уметь разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ в сложных горно-геологических условиях ОПК-11.3. Владеть методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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: дать студентам необходимые знания о полезных ископаемых, условиях и механизмах их образования в земной коре, промышленных типах МПИ.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение вещественного состава, форм залегания полезных ископаемых, формирование:
  - представлений о геологических процессах и условиях образования месторождений полезных ископаемых, о закономерностях нахождения месторождений различных полезных ископаемых в недрах Земли, о строении месторождений различных генетических и промышленных типов;
  - представлений о геолого-промышленных типах месторождений полезных ископаемых;
  - знаний о требованиях промышленности, предъявляемых к качеству и количеству полезного ископаемого;
  - овладение методами решения производственных и научно-исследовательских задач при изучении геологического строения месторождений полезных ископаемых;

- мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области месторождений твердых полезных ископаемых.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

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

Дисциплина «Месторождения полезных ископаемых» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (уровень специалитета) и изучается в VII семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Месторождения полезных ископаемых» является «Геология».

Дисциплина «Месторождения полезных ископаемых» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых», «Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа», «Производственная практика - научно-исследовательская работа - Преддипломная практика».

#### **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 и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы ОПК-13.3. Владеть навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 цифровой обработки сейсмических данных» — дать обучающимся общие представления о процедурах обработки сейсморазведочных данных, порядке их выполнения, и применения их в специализированных программных продуктах.

Основными задачами дисциплины «Технология цифровой обработки сейсмических данных» являются:

- приобретение базовых знаний о способах и процедурах обработки сейсмических данных, принципиальном графе обработки и его реализации в специализированных программных продуктах.

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

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технология цифровой обработки сейсмических данных» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология цифровой обработки сейсмических данных» являются «Геология», «Физика», «Математика», «Динамическая теория упругости», «Распространение сейсмических волн», «Цифровая обработка сигналов».

Дисциплина «Технология цифровой обработки сейсмических данных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Многовариантность структурно-скоростных моделей в сейсморазведке», «Кинематическая интерпретация данных метода отраженных волн», «скважинная сейсморазведка»

Особенностью дисциплины является глубокое рассмотрение вопросов построения графа обработки данных сейсморазведки и применение полученных знаний на полевых данных в специализированных программных продуктах.

**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>	
Способность работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОКП-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОКП-16	ОПК-16.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-16.2. Знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>профессиональной деятельности, и принципы их работы</p> <p>ОПК-16.3. 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</p> <p>ОПК-16.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения</p> <p>ОПК-16.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными</p> <p>ОПК-16.6. 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</p>

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОТЕКТОНИКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 Технология геологической разведки.

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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

### Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Геотектоника» является подготовка выпускаемых специалистов к выполнению разработок по тектонике, удовлетворяющих современным требованиям к характеристике геологического пространства при производстве геологоразведочных работ на континентальных и морских объектах, что необходимо для систематизации знаний, полученных ранее в рамках дисциплин базовой части и последующего логического перехода к изучению профессиональных дисциплин, завершающих процесс обучения по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки».

### Задачами изучения дисциплины являются:

- геологические и геофизические критерии выделения тектонотипов литосферы и геодинамических обстановок их формирования с учетом горизонтальных перемещений литосферных плит;

- тектоническое районирование на основе структурно-формационных характеристик тектонотипов;
- место тектонотипов в неомобилистской геодинамической модели развития земной коры;
- общность и индивидуальность тектонических структур, принцип актуализма в палеотектонических реконструкциях;
- тектоническое описание геологического пространства и приемы его картографирования в целях оценки перспектив на поиски полезных ископаемых.

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

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Геотектоника» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки (уровень специалитета) специализации «Сейсморазведка» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геотектоника», являются «Теория поля», «Прикладная геохимия», «Разведочная геофизика», «Физика горных пород».

Дисциплина «Геотектоника» является основополагающей при изучении следующих дисциплин: «Физика Земли», «Геофизические методы исследований скважин», «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых», при выполнении научно-исследовательской работы и подготовке 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 работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов); ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения; ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых; ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы; ОПК-13.3. Владеть навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Экология» — формирование у студентов необходимых знаний в области классической и промышленной экологии, комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов, создания замкнутых производственных циклов.

Основными задачами дисциплины «Экология» являются:

- приобретение знаний в области общих экологических вопросов;
- приобретение знаний в области токсичности загрязняющих веществ;
- приобретение знаний в области источников загрязнений компонентов окружающей среды и принципов ее защиты;
- приобретение знаний в области переработки и захоронения отходов;
- приобретение знаний в области систем экологического мониторинга;
- приобретение знаний в области организационных, юридических и нормативно-правовых принципов и законодательства в сфере обеспечения экологической безопасности в промышленности;
- приобретение знаний в области направлений деятельности по нормализации и улучшению экологической ситуации.

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

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

Дисциплина «Экология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 7 семестре.

Дисциплина «Экология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

Особенностью дисциплины является необходимость понимания инженерно-техническими кадрами особенностей взаимодействия человека и природы, причинно-следственных связей изменения качества окружающей среды и способов снижения антропогенной нагрузки на неё.

## **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 правовые основы геологического	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать сущность основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения охраны окружающей природной среды и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве		промышленной безопасности ОПК-1.2. Уметь исполнять правовые знания основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при выполнении поиска, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых ОПК-1.3. Владеть навыками применения отраслевых природоохранных нормативов

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ СКВАЖИН»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Геофизические методы исследований скважин» — сформировать у обучающихся представление о современных методах геофизических исследований скважин, методике проведения методов, особенностях обработки и интерпретации данных.

Основными задачами дисциплины «Геофизические методы исследований скважин» являются:

- изучение теоретических основ методов геофизических исследований скважин;
- изучение методики проведения каротажных исследований в различных скважинных условиях;
- формирование представлений о способах введения различных поправок в данные ГИС;
- приобретение навыков практического применения по интерпретации данных геофизических исследований скважин.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геофизические методы исследований скважин» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геофизические методы исследований скважин» являются «Геология», «Разведочная геофизика», «Физика горных пород», «Электроразведка», «Геология нефтегазовых месторождений», .

Дисциплина «Геофизические методы исследований скважин» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Комплексирование геофизических методов».

Особенностью дисциплины является базирование методов электроразведки на измерении параметров искусственно созданных и естественных электромагнитных полей в горных породах с последующей геолого-структурной и структурно-вещественной реконструкциями

### 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	
Способность управлять разработкой геофизических проектов на проведение скважинных геофизических исследований.	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать теоретические основы, методику и технику проведения геофизических исследований скважин на кабеле, процессе бурения, при контроле за разработкой месторождения. ПКС-4.2. Уметь выявлять основные технологические направления при планировании скважинных геофизических исследований. ПКС-4.3. Владеть методикой оценки технического состояния скважин. ПКС-4.4. Владеть методикой составления новейших технологических процессов производства геофизических исследований скважин в заданном геологическом объекте.
Способность руководить исполнением требований регламентов технических и геологических заданий и проектов проведением обработки и интерпретации наземных геофизических данных.	ПКС-8	ПКС-8.1. Знать основные законодательные и нормативные документы по производству полевых геофизических работ. ПКС-8.2. Уметь составлять текущую и отчетную документацию по обработке и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-8.3. Владеть методикой обработки и интерпретации данных геофизических исследований в условиях современной алгоритмизации

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 Технология геологической разведки

**Специализация:** «Сейсморазведка».

– в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности «21.05.03 Технологии геологической разведки (уровень специалитета)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 977 от 12 августа 2020 г.;

– на основании учебных планов подготовки по специальности «21.05.03 Технологии геологической разведки (уровень специалитета)», специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания курса «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» является - обеспечить студентам необходимые знания об основных методах прогнозной оценки территорий, поисков, разведки и подсчета запасов твердых полезных ископаемых.

Основными задачами дисциплины «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» являются:

- ознакомление студентов с перечнем геолого-промышленных параметров, которые определяют технологию и экономику разработки месторождений,
- ознакомление с требованиями, предъявляемыми к качеству и количеству полезного ископаемого, для экономически эффективной добычи минерального сырья,
- освоение общего порядка проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям, ознакомление с системой технических средств и методов ведения поисков, опробования, разведки, подсчета запасов и предварительной экономической оценки месторождений полезных ископаемых.

Одна из задач изучения дисциплины – подготовка студентов специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых (РФ)» к самостоятельному составлению геолого-методической части в выпускной квалификационной работе – дипломном проекте.

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

Учебная дисциплина «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специальности «21.05.03 Технологии геологической разведки (уровень специалитета)» специализации «Сейсморазведка» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» являются Геология, Геотектоника.

Дисциплина «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Комплексирование геофизических методов.

**Общая трудоёмкость** дисциплины «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

#### **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>	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы ОПК-13.3. Владеть навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА ЗЕМЛИ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 Технология геологической разведки

**Специализация:** «Сейсморазведка».

– в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности «21.05.03 Технологии геологической разведки (уровень специалитета)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 977 от 12 августа 2020 г.;

– на основании учебных планов подготовки по специальности «21.05.03 Технологии геологической разведки (уровень специалитета)», специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

### Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания курса «Физика Земли» является приобретение студентами знаний о внутреннем строении Земли, источниках ее энергии и физических полях, что необходимо для систематизации знаний, полученных ранее в рамках дисциплин базовой части и последующего логического перехода к изучению профессиональных дисциплин, завершающих процесс обучения по специальности 21.05.03 «Технологии геологической разведки».

В соответствии с требованиями к образованности специалиста, в результате изучения теоретического курса и прохождения лабораторного практикума студенты приобретают необходимый объем знаний о теории физических полей Земли и глубинном строении Земли, взаимосвязях между физическими полями, изучаемыми различными методами разведочной геофизики и обусловленности параметров современного строения Земли геологическими процессами, проходившими в предшествующие геологические эпохи. Студент должен получить представление об основных направлениях и методах научных исследований нашей планеты, ее энергетических источниках и ресурсах.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Физика Земли» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специальности

«21.05.03 Технологии геологической разведки (уровень специалитета)» специализации «Сейсморазведка» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физика Земли» являются Физика, Геология, Гекотектоника, Магниторазведка, Гравиразведка, Электроразведка.

Дисциплина «Физика Земли» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Комплексирование геофизических методов, Радиометрия и ядерная геофизика.

**Общая трудоёмкость** дисциплины «Физика Земли» составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

### 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	
Способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы ОПК-13.3. Владеть навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд
Способность определять производственно-технологические процессы проведения геофизических исследований, обработки и интерпретации геофизических данных	ПКС-6	ПКС-6.4. Владеть методикой анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической и геофизической информации.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОГЕОЛОГИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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

### Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Гидрогеология и инженерная геология» является: инженерной геологии с позиции освоения и использования подземного пространства как сложной многокомпонентной системы при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений различного назначения в пределах городских территорий и промышленных регионов.

Основные задачи дисциплины:

- обучение теоретическим основам и практическим методам исследования и решения проблем освоения и использования подземного пространства с инженерно-геологических и гидрогеологических позиций;
- формирование у студентов представлений о подземных водах, особенностях их химического состава и закономерностях движения в подземной среде;
- обучение современным методам определения и оценки показателей состава, строения, состояния и физико-механических свойств грунтов различных классов;
- изучение геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, определяющих условия строительства и эксплуатации зданий и сооружений различного назначения;
- знакомство с приемами использования основных положений гидрогеологии и инженерной геологии в практике выполнения геофизических исследований.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины «Гидрогеология и инженерная геология» составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидрогеология и инженерная геология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Сейсморазведка», и изучается в 8 и 9 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Гидрогеология и инженерная геология» являются: «Геология»; «Высшая математика».

Особенностью дисциплины «Компьютерные технологии в геофизике» является отражение современного состояния программно-алгоритмической базы и новых тенденций в методологии и практике обработки геологоразведочных данных при подготовке горных инженеров-геофизиков.

### 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 навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать основные характеристики горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве ОПК-5.2. Уметь применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности ОПК-5.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий месторождений

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОФИЗИКЕ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** №1 «Сейсморазведка».

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

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины «Компьютерные технологии в геофизике» является ознакомление студентов с программно-алгоритмическими основами и практическими приемами использования современных геоинформационных систем (ГИС) и специализированных компьютерных технологий для картосоставления, ведения баз геолого-геофизических данных, обработки и интерпретации геоданных, используемых в геологоразведочной отрасли.

Основными задачами дисциплины «Компьютерные технологии в геофизике» являются :

- получение теоретических знаний и изучение методических приемов использования современных компьютерных технологий для проведения научно-исследовательских и практических работ, связываемых с геологоразведочной отраслью;
- изучение географических информационных систем (ГИС) общего назначения для решения прикладных задач, связанных с моделированием, ведением баз данных и картосоставлением;
- освоение специализированных программных средств обработки геофизических данных на современных персональных компьютерах;
- умение составлять графы обработки геофизических данных при решении геологоразведочных задач;
- приобретение практических навыков в использовании прикладных компьютерных технологий комплексной обработки и интерпретации геофизических данных при решении геологоразведочных задач.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины «Компьютерные технологии в геофизике» составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

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

Дисциплина «Компьютерные технологии в геофизике» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по *специальности* 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Сейсморазведка», и изучается в 8 и 9 семестрах.

Основополагающая дисциплина «Компьютерные технологии в геофизике» базируется на изучении следующих дисциплин:

«Информатика»; «Высшая математика»; «Основы геодезии и топографии»; «Разведочная геофизика»; «Основы алгоритмизации в геофизике, часть 1»; «Основы алгоритмизации в геофизике, часть 2»; «Цифровая обработка сигналов»; «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

Особенностью дисциплины «Компьютерные технологии в геофизике» является отражение современного состояния программно-алгоритмической базы и новых тенденций в методологии и практике обработки геологоразведочных данных при подготовке горных инженеров-геофизиков.

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

Процесс изучения дисциплины «Компьютерные технологии в геофизике» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов) ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации
Способен планировать интерпретационные работы в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	ПКС-3	ПКС-3.4. Владеть современными информационными технологиями при обработке и интерпретации полевых геофизических данных.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЛЕКСИРОВАНИЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 Технология геологической разведки

**Специализация:** «Сейсморазведка».

– в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности «21.05.03 Технологии геологической разведки (уровень специалитета)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 977 от 12 августа 2020 г.;

– на основании учебных планов подготовки по специальности «21.05.03 Технологии геологической разведки (уровень специалитета)», специализация «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

### Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания курса «Комплексирование геофизических методов» является приобретение студентами знаний методических приемов комплексного применения геофизических методов при решении широкого круга задач от инженерно-геологических исследований и геологического картирования до поисков и разведки месторождений рудных, нерудных полезных ископаемых и залежей углеводородов.. Комплексный подход к геологической интерпретации разнотипных геофизических данных является одним из наиболее эффективных

путей решения этих задач при одновременном снижении их стоимости. В ходе освоения этой дисциплины студенты систематизируют знания, полученные ранее в рамках дисциплин базовой части и последующего логического перехода к изучению профессиональных дисциплин, завершающих процесс обучения по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки».

В соответствии со стандартными требованиями к образованности специалиста в результате изучения теоретического курса и прохождения лабораторного и курсового практикума студенты приобретают необходимый объем знаний об информативности геофизических методов и способах их практического применения. Особое внимание обращается на технологии и приемы комплексного применения различных геофизических методов с учетом априорной геологической информации.

**Общая трудоёмкость** дисциплины «Комплексирование геофизических методов» составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

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

Учебная дисциплина «Комплексирование геофизических методов» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специальности «21.05.03 Технология геологической разведки (уровень специалитета)» специализации «Сейсморазведка» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Комплексирование геофизических методов» являются Физика, Химия, Геология, Разведочная геофизика, Магниторазведка, Гравиразведка, Электроразведка, Радиометрия и ядерная геофизика, Геотектоника.

### **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>	
Способность применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать основные характеристики горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве ОПК-5.2. Уметь применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности ОПК-5.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий месторождений
Способность планирования и разработки технологических процессов полевых геофизических работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать основные технологические особенности и методику проведения полевых геофизических работ. ПКС-2.2. Уметь проводить анализ, обобщение и комплексирование геофизической, геохимической и геологической информации. ПКС-2.3. Владеть методикой разработки новых технологических процессов полевых геофизических работ на заданном геологическом объекте.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать возможности геофизических методов исследований при решении различных геологических и технологических задач. ПКС-5.2. Уметь обосновывать выбор комплекса геофизических методов для решения конкретных задач. ПКС-5.3. Владеть методикой совместной интерпретации геофизических данных для решения поставленных геологических и технологических задач.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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

### Цели и задачи дисциплины

- формирование у студентов базовых знаний в области организации и управления геологоразведочными работами;

- подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с организацией, управлением и экономическими расчетами при выполнении геологических исследований, поисками, оценкой и разведкой месторождений полезных ископаемых;

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение студентами общих теоретических положений организации производства геологоразведочных работ; видов, методики и техники выполнения геологоразведочных работ; практических методов организации производства геологоразведочных работ и выполнения экономических расчетов;

- овладение методами выполнения сметно-финансовых расчетов, применяемых при составлении проектов на геологоразведочные работы и разработку месторождений,

обоснования и выбора технических средств, технологических процессов и методов проведения геологоразведочных работ, оптимальных форм организации производства;

овладение приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала.

- формирование:

- навыков и умения определять основные технико-экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия;

- навыков практического применения по разработке производственно-технической и экономической части проекта на геологоразведочные работы, составлению сметно-финансовых расчетов;

- способностей для творческого рассмотрения информации и оценке изучаемых геологических объектов, применения современной методологии научных исследований;
- мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области организации и управления геологическими работами.

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

Дисциплина «Основы производственного менеджмента» входит в состав базовой части цикла основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.05.03 «Технология геологической разведки» (уровень специалитета) и изучается в 9-м семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы производственного менеджмента» являются: «Экономика (Основы экономических теорий)», «Экономика геологоразведочных работ», «Комплексирование геофизических методов».

Особенностью дисциплины является сочетание основ микроэкономики, налогообложения, технологии, а также возможность применения полученных навыков и знаний при написании дипломной работы (экономическая часть) подготовки специалистов по направлению 21.05.03 «Технология геологической разведки».

### **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 применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать основы экономических знаний для оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых ОПК-2.2. Уметь анализировать современное состояние отечественной и мировой экономики, нефтяной, газовой и горной промышленности в условиях рыночной экономики ОПК-2.3. Владеть навыками оценки и прогнозирования изменений экономического пространства, выбирать пути и средства адаптации

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	ОПК-14	ОПК-14.1. Знать основные принципы маркетинговых исследований ОПК-14.2. Уметь пользоваться основными принципами экономических исследований ОПК-14.3. Владеть базовыми понятиями экономической теории

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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

Цель изучения дисциплины – ознакомление студентов с нормативно-технической документацией по метрологии, стандартизации и сертификации; формирование знаний в области надежности, достоверности, качества проводимых измерений; получение навыков обоснования выбора средств измерений и обработки экспериментальных данных; приобретение знаний в области стандартизации, проведения сертификации продукции и услуг.

Основные задачи - получение теоретических знаний и практических навыков в области:

- основных понятий, терминов и определений в рамках изучаемой дисциплины;
- правовых основ метрологии, стандартизации и сертификации;
- поиска и использования нормативных документов при решении прикладных задач по профилю будущей профессиональной деятельности;
- проведения и обработки результатов измерений, решения задач метрологического обеспечения;
- решения практических задач в области метрологии, стандартизации и сертификации.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» (уровень специалитета) специализации «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых» 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
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать: методы способы и средства получения информации и знаний ОПК-8.2. Уметь: находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска ОПК-8.3. Владеть: навыками получения, обработки и анализа информации

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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:

- приобретение студентами знаний в области экономики предприятия, основных экономических показателей, характеризующих финансово-производственную деятельность предприятия;

- приобретение навыков экономических расчетов.

Основные задачи дисциплины:

- изучение экономической сущности производственных ресурсов предприятия;
- изучение студентами основ экономики предприятия;
- овладение методами выполнения сметно-финансовых расчетов, применяемых при составлении проектов на геологоразведочные работы и разработку месторождений;
- приобретение знаний в области эффективности инвестиций;
- изучение нормативных документов, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность предприятий и налоговой системы Российской Федерации.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика геологоразведочных работ» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономика геологоразведочных работ» являются: «Экономика (Основы экономических теорий)», «Комплексование геофизических методов».

Особенностью дисциплины является сочетание основ микроэкономики, налогообложения, технологии, а также возможность применения полученных навыков и знаний при написании

дипломной работы (экономическая часть) подготовки специалистов по направлению 21.05.03 «Технология геологической разведки».

### 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 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 применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать основы экономических знаний для оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых ОПК-2.2. Уметь анализировать современное состояние отечественной и мировой экономики, нефтяной, газовой и горной промышленности в условиях рыночной экономики ОПК-2.3. Владеть навыками оценки и прогнозирования изменений экономического пространства, выбирать пути и средства адаптации

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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:

– ознакомление студентов с основами права недропользования, помощь в усвоении первичных правовых понятий в данной области и приобретении навыков применения и толкования норм права в сфере недропользования.

Основные задачи дисциплины:

формирование знаний:

- об основных принципах, понятиях, конструкциях права недропользования;
- о правовом статусе и полномочиях субъектов, структуре и содержании правоотношений в области недропользования;
- о законодательном массиве, регулирующем отношения, связанные с использованием недр, применимых нормах международных договоров и соглашений.

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

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

Дисциплина «Правовые основы недропользования» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.03 Технология геологической разведки (уровень специалитета)» специализации «Сейсморазведка» и изучается в 9-м 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 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 правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать сущность основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения охраны окружающей природной среды и промышленной безопасности ОПК-1.2. Уметь исполнять правовые знания основ геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при выполнении поиска, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых ОПК-1.3. Владеть навыками применения отраслевых природоохранных нормативов
Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной	ОПК-11	ОПК-11.1. Знать законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность при выполнении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ; основные международные соглашения, регулирующие производственную безопасность ОПК-11.2. Уметь разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ в сложных горно-геологических условиях

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ		ОПК-11.3. Владеть методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ

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

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 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.

Основные задачи дисциплины:

- 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.

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

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.03 Технология геологической разведки» специализации «Сейсморазведка» 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

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ, АППАРАТУРА И ТЕХНОЛОГИИ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Методы, аппаратура и технологии сейсморазведочных работ» — дать студентам фундаментальные знания по теории планирования и выполнения полевых геофизических наблюдений.

Основными задачами дисциплины «Методы, аппаратура и технологии сейсморазведочных работ» являются:

- приобретение базовых знаний по теории планирования и выполнения полевых геофизических наблюдений

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

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

Дисциплина «Методы, аппаратура и технологии сейсморазведочных работ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 6 семестре.

Дисциплина «Методы, аппаратура и технологии сейсморазведочных работ» тесно связана с изучением следующих дисциплин: Теоретические основы цифровой обработки данных сейсморазведки.

Особенностью дисциплины является высокий уровень математической подготовки студентов.

#### **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>	
Управление разработкой перспективных планов в области проведения полевых геофизических исследований	ПКС-2.	ПКС-2.1. Знать основные технологические особенности и методику проведения полевых геофизических работ.
Постановка целей и задач по геофизическим работам	ПКС-6.	ПКС-6.1. Знать закономерности распространения физических полей в геологическом пространстве.
Руководство производственно-технологическим процессом проведения полевых геофизических исследований	ПКС-7.	ПКС-7.1. Знать основные технологические особенности проведения полевых геофизических работ. ПКС-7.2. Уметь применять теорию и методику технологических процессов при производстве наземных геофизических работ. ПКС-7.3. Владеть методикой проведения геофизических исследований в области геологии, бурения и эксплуатации месторождений полезных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ископаемых.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Теоретические основы цифровой обработки данных сейсморазведки» — дать студентам фундаментальные знания теории обработки сейсмических сигналов

Основными задачами дисциплины «Теоретические основы цифровой обработки данных сейсморазведки» являются: - приобретение базовых знаний по теоретическим основам цифровой обработки сейсмических волновых полей.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретические основы цифровой обработки данных сейсморазведки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых» и изучается в 6 семестре.

Дисциплина «Теоретические основы цифровой обработки данных сейсморазведки» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Методика полевых наблюдений, Методы, аппаратура и технологии сейсморазведочных работ, Кинематическая интерпретация данных метода отраженных волн, Геологическая интерпретация сейсмических данных.

Особенностью дисциплины является высокий уровень математической подготовки студентов.

### Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора
-------------------------	-------------------------------

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способность планирования интерпретационных работ в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать основные приемы и методики обработки и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-3.3. Уметь формулировать основные цели и задачи работ по методике обработки и интерпретации полевых геофизических данных в условиях заданного геологического объекта. ПКС-3.4. Владеть современными информационными технологиями при обработке и интерпретации полевых геофизических данных.
Способность работать в специализированных комплексах обработки сейсмических данных	ПКС-9	ПКС-9.1. Знать основные алгоритмы обработки и интерпретации сейсмических данных в специализированном ПО. ПКС-9.3. Владеть методикой решения прямых и обратных задач сейсморазведки на основе составления собственных алгоритмов.
Способность разрабатывать и внедрять научно-технические достижения и передовой опыт при производстве сейсморазведочных работ	ПКС-10	ПКС-10.1. Знать способы математического моделирования процессов и объектов в специализированных программных пакетах.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОЛЕЙ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Методы потенциальных полей» — формирование у студентов представлений о теоретических основах современных методов решения прямых и обратных комплексных задач теории потенциала, используемых при совместной интерпретации гравитационных и магнитных аномалий; понимания решающей роли априорных геологических представлений о геологической среде и петрофизической модели начального приближения; умения выполнять комплексную интерпретацию методов потенциальных полей и сейсморазведки.

Основными задачами дисциплины «Методы потенциальных полей» являются:

- ознакомление с основными особенностями решения задач "структурных", "рудных" и смешанных классов по магнитному и гравитационному полям,

- ознакомление с методами качественной интерпретации, в том числе, с методами трассирования тектонических нарушений по потенциальным полям и их трансформациям,
- ознакомление с методами количественной интерпретации, в том числе, с методами характерных точек, касательных,
- получение студентами навыков двумерного физико-геологического моделирования,
- обучение методикам проведения прогнозных построений с учетом априорной геологической и геофизической информации,
- формирования навыков комплексной интерпретации данных потенциальных полей с опорой на сейсмические материалы.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 11 зачётных единиц, 396 ак. часа(ов).

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

Дисциплина «Интерпретация гравитационных и магнитных аномалий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по *специальности* 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 7 семестре.

Дисциплина «Методы потенциальных полей» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Компьютерные технологии в геофизике, Комплексирование геофизических методов.

Особенностью дисциплины является широкое использование современных программных комплексов в рамках практического обучения.

### **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>	
Способность планирования интерпретационных работ в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать основные приемы и методики обработки и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-3.2. Уметь оценивать геолого-геофизическую изученность объекта исследований. ПКС-3.3. Уметь формулировать основные цели и задачи работ по методике обработке и интерпретации полевых геофизических данных в условиях заданного геологического объекта.
Способность руководить исполнением требований регламентов технических и геологических заданий и проектов проведением обработки и интерпретации наземных геофизических данных.	ПКС-8	ПКС-8.2. Уметь составлять текущую и отчетную документацию по обработке и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-8.3. Владеть методикой обработки и интерпретации данных геофизических исследований в условиях современной алгоритмизации.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность планирования и разработки технологических процессов полевых геофизических работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	ПКС-9	ПКС-9.1. Знать основные алгоритмы обработки электроразведочных, гравиметрических, магнитометрических и геохимических данных. ПКС-9.2. Уметь определять последовательность процедур обработки для каждого вида полевых геофизических исследований. ПКС-9.3. Владеть методикой разработки собственных алгоритмов решения прямых и обратных задач геофизики.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ РАДИОМЕТРИЧЕСКИХ И ЯДЕРНО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 радиометрических и ядерно-геофизических методов» — приобретение студентами знаний о целях, физических основах, методике и геологических задачах, решаемых при проведении наземных радиометрических исследований и каротаже ядерно-геофизическими методами (геофизических исследованиях скважин) для поисков и разведки месторождений нефти и газа.

В соответствии с требованиями к образованности специалиста, в результате изучения теоретического курса и прохождения лабораторного практикума студенты приобретают необходимый объем знаний о физических основах радиометрических и ядерно-геофизических методов, методики и технологии радиометрических и ядерно-геофизических методов, используемых на различных стадиях поиска и разведки месторождений нефти и газа. Студент должен получить представление об основных направлениях и методах научных и прикладных исследований в области радиометрических и ядерно-геофизических методов, в первую очередь при исследовании скважин.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электромагнитные методы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 8 семестре.

Дисциплина «Электромагнитные методы» является основополагающей для изучения  
 Дисциплина «Радиометрия и ядерная геофизика» является основополагающей для изучения  
 следующих дисциплин: «Геофизические исследования скважин (ГИС)», «Физика Земли»,

Особенностью дисциплины является применение теории взаимодействия излучения с  
 веществом, радиоактивность горных пород и руд, геохимические особенности распределения  
 естественных радиоактивных элементов для целей различных модификаций каротажа и поиска  
 месторождений нефти и газа. Дополнительно студенты получают навыки обеспечения охраны  
 труда и техники безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения нейтронного  
 и гамма-излучения, а также основы радиоэкологии.

### 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	
Способность планирования и разработки технологических процессов полевых геофизических работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать основные технологические особенности и методику проведения полевых геофизических работ.
Способен определять производственно-технологические процессы проведения геофизических исследований, обработки и интерпретации геофизических данных	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать закономерности распространения физических полей в геологическом пространстве. ПКС-6.2. Знать технологию, аппаратуру и метрологическое обеспечение полевых и скважинных геофизических работ. ПКС-6.3. Уметь определять физические свойства горных пород с применением алгоритмов интерпретации геофизических данных.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МНОГОВАРИАНТНОСТЬ СТРУКТУРНО-СКОРОСТНЫХ МОДЕЛЕЙ В СЕЙСМОРАЗВЕДКЕ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Многовариантность структурно-скоростных моделей в сейсморазведке» — дать студентам фундаментальные знания теории решения задач структурных построений по системе сейсмических и скважинных данных

Основными задачами дисциплины «Многовариантность структурно-скоростных моделей в сейсморазведке» являются: - приобретение базовых знаний по теоретическим основам решения задач прогноза глубины отражающих горизонтов.

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

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

Дисциплина «Многовариантность структурно-скоростных моделей в сейсморазведке» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по *специальности* 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 8 семестре.

Дисциплина «Многовариантность структурно-скоростных моделей в сейсморазведке» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Геологическая интерпретация сейсмических данных.

Особенностью дисциплины является высокий уровень математической подготовки студентов.

#### **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>	
Способность планирования интерпретационных работ в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать основные приемы и методики обработки и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-3.2. Уметь оценивать геолого-геофизическую изученность объекта исследований. ПКС-3.3. Уметь формулировать основные цели и задачи работ по методике обработке и интерпретации полевых геофизических данных в условиях заданного геологического объекта. ПКС-3.4. Владеть современными информационными технологиями при обработке и интерпретации полевых геофизических данных.
Способность работать в специализированных комплексах обработки сейсмических данных.	ПКС-9.	ПКС-9.1. Знать основные алгоритмы обработки электроразведочных, гравиметрических, магнитометрических, сейсморазведочных и геохимических данных. ПКС-9.2. Уметь определять последовательность процедур обработки для каждого вида полевых геофизических исследований. ПКС-9.3. Владеть методикой разработки собственных алгоритмов решения прямых и обратных задач геофизики.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность разрабатывать и внедрять научно-технические достижения и передовой опыт при производстве сейсморазведочных работ	ПКС-10..	ПКС-10.2. Уметь оценивать отечественный и зарубежный опыт по направлению сейсморазведочных исследований.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КИНЕМАТИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ МЕТОДА ОТРАЖЕННЫХ ВОЛН»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Кинематическая интерпретация данных метода отраженных волн» — дать студентам фундаментальные знания теории решения задач структурных построений по системе сейсмических и скважинных данных

Основными задачами дисциплины «Кинематическая интерпретация данных метода отраженных волн» являются: - приобретение базовых знаний по теоретическим основам решения задач прогноза глубины отражающих горизонтов.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Кинематическая интерпретация данных метода отраженных волн» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по *специальности* 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 8 семестре.

Дисциплина «Кинематическая интерпретация данных метода отраженных волн» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Геологическая интерпретация сейсмических данных.

Особенностью дисциплины является высокий уровень математической подготовки студентов.

### 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>	
Способность планирования интерпретационных работ в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать основные приемы и методики обработки и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-3.2. Уметь оценивать геолого-геофизическую изученность объекта исследований. ПКС-3.3. Уметь формулировать основные цели и задачи работ по методике обработке и интерпретации полевых геофизических данных в условиях заданного геологического объекта. ПКС-3.4. Владеть современными информационными технологиями при обработке и интерпретации полевых геофизических данных.
Способность разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать возможности геофизических методов исследований при решении различных геологических и технологических задач.
Руководство производственно-технологическим процессом проведения полевых геофизических исследований	ПКС-7	ПКС-7.4. Владеть методикой составления научно-технической и производственной документации
Способность работать в специализированных комплексах обработки сейсмических данных	ПКС-9.	ПКС-9.1. Знать основные алгоритмы обработки и интерпретации сейсмических данных в специализированном ПО. ПКС-9.2. Уметь подбирать процедуры обработки сейсмических данных в зависимости от исходных сейсмических данных. ПКС-9.3. Владеть методикой решения прямых и обратных задач сейсморазведки на основе составления собственных алгоритмов.
Способность разрабатывать и внедрять научно-технические	ПКС-10.	ПКС-10.1. Знать способы математического моделирования процессов и объектов в специализированных программных пакетах. ПКС-10.2. Уметь оценивать отечественный и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
достижения и передовой опыт при производстве сейсморазведочных работ		зарубежный опыт по направлению сейсморазведочных исследований. ПКС-10.3. Владеть методикой совершенствования комплекса сейсмических исследований для заданного геологического объекта.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОРСКАЯ СЕЙСМОРАЗВЕДКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Морская сейсморазведка» — формирование у студентов основ проведения морских сейсмических методов исследований, особенностях регистрации упругих волн в водной толще, аппаратурной базе морских исследований.

Основными задачами дисциплины «Морская сейсморазведка» являются:

- ознакомление с физическими основами морских сейсморазведочных работ;
- знакомство с аппаратурной базой морских сейсмических исследований;
- ознакомление с особенностями регистрации упругих волн донными и плавающими приемниками;
- получение знаний о методах морских сейсмических исследований: МОВ ОГТ, МПВ ГСЗ;
- ознакомление с методикой сейсмических работ в транзитной зоне.

**Общая трудоёмкость** учебной дисциплины составляет 4 з.е. зачётных единиц, 144 ак. часа.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Морская сейсморазведка» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Морская сейсморазведка» являются: Распространение сейсмических волн, Геология нефтегазовых месторождений, Методы, аппаратура и технологии сейсморазведочных работ.

Дисциплина «Морская сейсморазведка» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Комплексирование геофизических методов.

Особенностью дисциплины является применение теории электродинамических потенциалов, оперирующей энергетической и импульсной характеристиками электромагнитного поля, теорией функцией комплексного переменного, спектральными представлениями

### 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>	
Способность планирования и разработки технологических процессов полевых геофизических работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать основные технологические особенности и методику проведения полевых геофизических работ. ПКС-2.3. Владеть методикой разработки новых технологических процессов полевых геофизических работ на заданном геологическом объекте.
Способность планирования интерпретационных работ в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	ПКС-3	ПКС-3.2. Уметь оценивать геолого-геофизическую изученность объекта исследований
Способность руководить исполнением требований регламентов технических и геологических заданий и проектов проведением обработки и интерпретации наземных геофизических данных	ПКС-8	ПКС-8.1. Знать основные законодательные и нормативные документы по производству полевых геофизических работ. ПКС-8.2. Уметь составлять текущую и отчетную документацию по обработке и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-8.3. Владеть методикой обработки и интерпретации данных геофизических исследований в условиях современной алгоритмизации

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

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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.

Основные задачи дисциплины:

- 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 328 ак. часа.

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

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.03 Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» 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. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Геологическая интерпретация сейсмических данных»

— дать студентам фундаментальные знания теории решения задач прогноза параметров ФЕС резервуаров.

Основными задачами дисциплины «Геологическая интерпретация сейсмических данных» являются: - приобретение базовых знаний по теоретическим основам решения задач прогноза параметров ФЕС резервуаров.

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

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

Дисциплина «Геологическая интерпретация сейсмических данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 9 семестре.

Особенностью дисциплины является знание основ геологии нефтегазовых резервуаров, высокий уровень математической подготовки студентов.

## **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 производственно-технологические процессы проведения геофизических исследований, обработки и интерпретации геофизических данных	ПКС-6	ПКС-6.3. Уметь определять физические свойства горных пород с применением алгоритмов интерпретации геофизических данных. ПКС-6.4. Владеть методикой анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической и геофизической информации.
Способность определения порядка проведения работ по полевым геофизическим	ПКС-7	ПКС-7.3. Владеть методикой проведения геофизических исследований в области геологии, бурения и эксплуатации месторождений полезных ископаемых.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
исследованиям		ПКС-7.4. Владеть методикой составления научно-технической и производственной документации.
Способность руководить исполнением требований регламентов технических и геологических заданий и проектов проведением обработки и интерпретации наземных геофизических данных	ПКС-8	ПКС-8.1. Знать основные законодательные и нормативные документы по производству полевых геофизических работ. ПКС-8.2. Уметь составлять текущую и отчетную документацию по обработке и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-8.3. Владеть методикой обработки и интерпретации данных геофизических исследованиях в условиях современной алгоритмизации
Способность работать в специализированных комплексах обработки сейсмических данных	ПКС-9	ПКС-9.1. Знать основные алгоритмы обработки и интерпретации сейсмических данных в специализированном ПО. ПКС-9.3. Владеть методикой решения прямых и обратных задач сейсморазведки на основе составления собственных алгоритмов
Способность разрабатывать и внедрять научно-технические достижения и передовой опыт при производстве сейсморазведочных работ	ПКС-10	ПКС-10.2. Уметь оценивать отечественный и зарубежный опыт по направлению сейсморазведочных исследований.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОЛКОВАНИЕ ДАННЫХ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Истолкование данных сейсморазведки»

— дать студентам фундаментальные знания теории решения задач прогноза параметров ФЕС резервуаров.

Основными задачами дисциплины «Истолкование данных сейсморазведки» являются: - приобретение базовых знаний по теоретическим основам решения задач прогноза параметров ФЕС резервуаров.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Истолкование данных сейсморазведки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 9 семестре.

Особенностью дисциплины является знание основ геологии нефтегазовых резервуаров, высокий уровень математической подготовки студентов.

### 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 производственно-технологические процессы проведения геофизических исследований, обработки и интерпретации геофизических данных	ПКС-6	ПКС-6.3. Уметь определять физические свойства горных пород с применением алгоритмов интерпретации геофизических данных. ПКС-6.4. Владеть методикой анализа, обобщения, оценки и комплексирования геологической и геофизической информации.
Способность определения порядка проведения работ по полевым геофизическим исследованиям	ПКС-7	ПКС-7.3. Владеть методикой проведения геофизических исследований в области геологии, бурения и эксплуатации месторождений полезных ископаемых. ПКС-7.4. Владеть методикой составления научно-технической и производственной документации.
Способность руководить исполнением требований регламентов технических и геологических заданий и проектов проведением обработки и интерпретации наземных	ПКС-8	ПКС-8.1. Знать основные законодательные и нормативные документы по производству полевых геофизических работ. ПКС-8.2. Уметь составлять текущую и отчетную документацию по обработке и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-8.3. Владеть методикой обработки и интерпретации данных геофизических исследований в условиях современной алгоритмизации

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
геофизических данных		
Способность работать в специализированных комплексах обработки сейсмических данных	ПКС-9	ПКС-9.1. Знать основные алгоритмы обработки и интерпретации сейсмических данных в специализированном ПО. ПКС-9.3. Владеть методикой решения прямых и обратных задач сейсморазведки на основе составления собственных алгоритмов
Способность разрабатывать и внедрять научно-технические достижения и передовой опыт при производстве сейсморазведочных работ	ПКС-10	ПКС-10.2. Уметь оценивать отечественный и зарубежный опыт по направлению сейсморазведочных исследований.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СКВАЖИННАЯ СЕЙСМОРАЗВЕДКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Скважинная сейсморазведка» — дать обучающимся общие представления о наблюдении волнового поля при расположении источников и/или приемников упругих волн в скважинах.

Основными задачами дисциплины «Скважинная сейсморазведка» являются:

- приобретение базовых знаний о способах возбуждения и регистрации упругих волн в скважинах; методике выполнения работ; аппаратуре и оборудовании, используемым при скважинных сейсмических исследованиях;
- формирование базовых навыков обработки данных скважинной сейсморазведки; визуального и цифрового разделения полей упругих волн.

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

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Скважинная сейсморазведка» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Скважинная сейсморазведка» являются «Геология», «Физика», «Математика», «Динамическая теория упругости», «Распространение сейсмических волн», «Цифровая обработка сигналов», «Многовариантность структурно-скоростных моделей в сейсморазведке», «Кинематическая интерпретация данных метода отраженных волн», «Технология цифровой обработки сейсмических данных», «Геофизические методы исследований скважин».

Особенностью дисциплины является глубокое рассмотрение вопросов методики и техники проведения полевых работ, обработки и интерпретации данных скважинной сейсморазведки в модификациях вертикального сейсмического профилирования и межскважинного сейсмического просвечивания.

### 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	
Способность планирования интерпретационных работ в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	ПКС-3.	ПКС-3.1. Знать основные приемы и методики обработки и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-3.2. Уметь оценивать геолого-геофизическую изученность объекта исследований. ПКС-3.3. Уметь формулировать основные цели и задачи работ по методике обработке и интерпретации полевых геофизических данных в условиях заданного геологического объекта. ПКС-3.4. Владеть современными информационными технологиями при обработке и интерпретации полевых геофизических данных.
Способность руководить исполнением требований регламентов технических и геологических заданий и проектов проведением обработки и интерпретации наземных геофизических данных.	ПКС-8	ПКС-8.1. Знать основные законодательные и нормативные документы по производству полевых геофизических работ. ПКС-8.2. Уметь составлять текущую и отчетную документацию по обработке и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-8.3. Владеть методикой обработки и интерпретации данных геофизических исследований в условиях современной алгоритмизации.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность работать в специализированных ПО по обработке и интерпретации геофизических данных	ПКС-9	ПКС-9.1. Знать основные алгоритмы обработки электроразведочных, гравиметрических, магнитометрических, сейсморазведочных и геохимических данных. ПКС-9.2. Уметь определять последовательность процедур обработки для каждого вида полевых геофизических исследований. ПКС-9.3. Владеть методикой разработки собственных алгоритмов решения прямых и обратных задач геофизики.
Способность разрабатывать и внедрять научно-технические достижения и передовой опыт при производстве сейсморазведочных работ.	ПКС-10	ПКС-10.1. Знать способы математического моделирования процессов и объектов в специализированных программных пакетах. ПКС-10.2. Уметь оценивать отечественный и зарубежный опыт по направлению сейсморазведочных исследований. ПКС-10.3. Владеть методикой совершенствования комплекса сейсмических исследований для заданного геологического объекта

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СЕЙСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВО ВНУТРЕННИХ ТОЧКАХ СРЕДЫ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Сейсмические исследования во внутренних точках среды» — дать обучающимся общие представления о наблюдении волнового поля при расположении источников и/или приемников упругих волн в различных горных выработках (скважины, шахты и т.д).

Основными задачами дисциплины «Сейсмические исследования во внутренних точках среды» являются:

- приобретение базовых знаний о способах возбуждения и регистрации упругих волн в различных горных выработках; методике выполнения работ; аппаратуре и оборудовании, используемым при такого рода сейсмических исследованиях;
- формирование базовых навыков обработки данных шахтной и скважинной сейсморазведки; визуального и цифрового разделения полей упругих волн.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сейсмические исследования во внутренних точках среды» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Сейсмические исследования во внутренних точках среды» являются «Геология», «Физика», «Математика», «Динамическая теория упругости», «Распространение сейсмических волн», «Цифровая обработка сигналов», «Многовариантность структурно-скоростных моделей в сейсморазведке», «Кинематическая интерпретация данных метода отраженных волн», «Технология цифровой обработки сейсмических данных», «Геофизические методы исследований скважин».

Особенностью дисциплины является глубокое рассмотрение вопросов методики и техники проведения полевых работ, обработки и интерпретации данных шахтной и скважинной сейсморазведки.

### 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	
Способность планирования интерпретационных работ в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	ПКС-3.	ПКС-3.1. Знать основные приемы и методики обработки и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-3.2. Уметь оценивать геолого-геофизическую изученность объекта исследований. ПКС-3.3. Уметь формулировать основные цели и задачи работ по методике обработке и интерпретации полевых геофизических данных в условиях заданного геологического объекта. ПКС-3.4. Владеть современными информационными технологиями при обработке и интерпретации полевых геофизических данных.
Способность руководить исполнением требований регламентов технических и геологических заданий и проектов проведением обработки и интерпретации наземных геофизических данных.	ПКС-8	ПКС-8.1. Знать основные законодательные и нормативные документы по производству полевых геофизических работ. ПКС-8.2. Уметь составлять текущую и отчетную документацию по обработке и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-8.3. Владеть методикой обработки и интерпретации данных геофизических исследованиях в условиях современной алгоритмизации.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность работать в специализированных ПО по обработке и интерпретации геофизических данных	ПКС-9	ПКС-9.1. Знать основные алгоритмы обработки электроразведочных, гравиметрических, магнитометрических, сейсморазведочных и геохимических данных. ПКС-9.2. Уметь определять последовательность процедур обработки для каждого вида полевых геофизических исследований. ПКС-9.3. Владеть методикой разработки собственных алгоритмов решения прямых и обратных задач геофизики.
Способность разрабатывать и внедрять научно-технические достижения и передовой опыт при производстве сейсморазведочных работ.	ПКС-10	ПКС-10.1. Знать способы математического моделирования процессов и объектов в специализированных программных пакетах. ПКС-10.2. Уметь оценивать отечественный и зарубежный опыт по направлению сейсморазведочных исследований. ПКС-10.3. Владеть методикой совершенствования комплекса сейсмических исследований для заданного геологического объекта

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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»: 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 партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные задачи дисциплины:

- 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 страны 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.

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

Дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» входит в часть факультативных дисциплин основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.03 Технология геологической разведки» направленность (профиль) «Сейсморазведка» и изучается с 5 по 8 семестр включительно. Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных в результате освоения дисциплины «Иностранный язык (русский язык)» в 1-4 семестрах. 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

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЕННАЯ ПОДГОТОВКА (ОФИЦЕР ЗАПАСА)»**

**Уровень высшего образования:** Специалитет

**Специальность:** 21.05.03 Технология геологической разведки

**Специализация:** Сейсморазведка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Квалификационными требованиями к военно-профессиональной подготовке граждан, прошедших обучение по военно-учетной специальности в военном учебном центре при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет».

### **Цели и задачи программы.**

Основными целями и задачами дисциплины «Военная подготовка» является подготовка граждан, способных управлять воинским подразделением при выполнении различных задач, а также грамотно эксплуатировать технику подразделения.

**Общая трудоёмкость** дисциплины составляет 21 зачётную единицу, 756 ак. часа.

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

Дисциплина «Военная подготовка» относится к факультативным дисциплинам основных профессиональными образовательной программ и изучается в III, IV, V, VI, VII и VIII семестрах.

Особенностью дисциплины является: обучение осуществляется в очной форме; при реализации программы дисциплины сетевая форма реализации образовательных программ не применяется; подготовка граждан женского пола не предусмотрена.

### **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 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 «СОВРЕМЕННАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»**

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 «Современная геофизическая аппаратура для решения инженерно-геологических задач» — дать обучающимся общие представления о функциональных особенностях аппаратуры, используемой для регистрации геофизических данных.

Основными задачами дисциплины «Современная геофизическая аппаратура для решения инженерно-геологических задач» являются:

- приобретение базовых знаний о технике и методике проведения геофизических работ;
- приобретение базовых знаний об устройстве и комплектации современных единиц техники.

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

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современная геофизическая аппаратура для решения инженерно-геологических задач» относится к Факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Современная геофизическая аппаратура для решения инженерно-геологических задач» являются «Геология», «Физика», «Математика», «Динамическая теория упругости», «Распространение сейсмических волн», «Цифровая обработка сигналов», «Многовариантность структурно-скоростных моделей в сейсморазведке», «Кинематическая интерпретация данных метода отраженных волн», «Технология цифровой обработки сейсмических данных», «Геофизические методы исследований скважин».

Особенностью дисциплины является рассмотрение вопросов устройства и применения современных средств регистрации геофизической информации.

### 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	
Способность планирования и разработки технологических процессов полевых геофизических работ в зависимости от поставленных геологических и технологических	ПКС-2.	ПКС-2.1. Знать основные технологические особенности и методику проведения полевых геофизических работ. ПКС-2.2. Уметь проводить анализ, обобщение и комплексирование геофизической, геохимической и геологической информации. ПКС-2.3. Владеть методикой разработки новых технологических процессов полевых геофизических работ на заданном геологическом объекте.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
задач		
Способность разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	ПКС-5.	ПКС-5.1. Знать возможности геофизических методов исследований при решении различных геологических и технологических задач. ПКС-5.2. Уметь обосновывать выбор комплекса геофизических методов для решения конкретных задач. ПКС-5.3. Владеть методикой совместной интерпретации геофизических данных для решения поставленных геологических и технологических задач.
Способность определять производственно-технологические процессы проведения геофизических исследований, обработки и интерпретации геофизических данных	ПКС-6.	ПКС-6.2. Знать технологию, аппаратуру и метрологическое обеспечение полевых и скважинных геофизических работ.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОФИЗИКА»

**Уровень высшего образования:** специалитет.

**Специальность:** 21.05.03 «Технология геологической разведки».

**Специализация:** «Сейсморазведка».

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 геофизика» — формирование у студентов основ решения инженерно-геологических задач геофизическими методами исследований с использованием современной аппаратурной и программной базы.

Основными задачами дисциплины «Инженерная геофизика» являются:

- закрепление знаний об инженерных геофизических исследованиях в рамках инженерно-геологических изысканий;
- знакомство с современной аппаратурной базой геофизических исследований;

- знакомство с работой современного ПО по обработке данных инженерных геофизических исследований.

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

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

Дисциплина «Инженерная геофизика» относится к факультативной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация «Сейсморазведка» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная геофизика» являются: «Геология», «Распространение сейсмических волн», «Цифровая обработка сигналов», «Кинематическая интерпретация данных метода отраженных волн», «Технология цифровой обработки сейсмических данных», «Геофизические методы исследований скважин», «Гидрогеологи и инженерная геология».

Особенностью дисциплины является интеграция дисциплины с производственными задачами современных требований инженерно-геофизических исследований при строительстве.

### **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>	
Способность планирования и разработки технологических процессов полевых геофизических работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать основные технологические особенности и методику проведения полевых геофизических работ
Способность планирования интерпретационных работ в зависимости от поставленных геологических или технологических задач	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать основные приемы и методики обработки и интерпретации полевых геофизических исследований. ПКС-3.2. Уметь оценивать геолого-геофизическую изученность объекта исследований. ПКС-3.3. Уметь формулировать основные цели и задачи работ по методике обработки и интерпретации полевых геофизических данных в условиях заданного геологического объекта. ПКС-3.4. Владеть современными информационными технологиями при обработке и интерпретации полевых геофизических данных.
Способность разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать возможности геофизических методов исследований при решении различных геологических и технологических задач. ПКС-5.3. Владеть методикой совместной интерпретации геофизических данных для решения поставленных геологических и технологических

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач		задач.
Способность работать в специализированных ПО по обработке и интерпретации геофизических данных	ПКС-9	<p>ПКС-9.1. Знать основные алгоритмы обработки электроразведочных, гравиметрических, магнитометрических и геохимических данных.</p> <p>ПКС-9.2. Уметь определять последовательность процедур обработки для каждого вида полевых геофизических исследований.</p> <p>ПКС-9.3. Владеть методикой разработки собственных алгоритмов решения прямых и обратных задач геофизики.</p>