

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.11.2023 15:46:14

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304c

Аннотации по специальности «Геофизические методы исследования скважин»

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Информатика»

## 1 Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информатика» является активное изучение студентами принципов использования средств современной вычислительной техники. Задачи дисциплины «Информатика»: – сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Информатика»; – раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; – сформировать навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, интегрированных вычислительных систем и сред программирования; – сформировать навыки разработки и отладки программ, получения и анализа результатов с использованием языка высокого уровня.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Для изучения курса не требуется специальных знаний. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курса: информатика, ГИС в экологии и природопользовании, геоинформатика

## 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией

### Индикаторы достижения:

**Общепрофессиональные** - ОПК. 8.1. Использует современные инновационные технологии в сборе и обработке геологической информации.

### Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):

**Знать:** основы безопасности функционирования автоматизированных и роботизированных производств; - состав информационных и управляющих функций; - принципы применения современных информационных технологий в науке и предметной деятельности;

**Уметь:** использовать информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин; - анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики и информационных технологий; - работать на компьютере (знание операционной системы, использование основных математических программ, программ отображения результатов публикации, поиска информации через Интернет, пользование электронной почтой);

**Владеть:** - методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий.

## 4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет - 216 ч/6 з. е., из них: контактная работа 99 часов, самостоятельная работа 117 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

## 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре и экзамен во втором семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Бурение скважин»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Предметом изучения данной дисциплины является технология бурения скважин и выполнения вспомогательных операций при сооружении скважин, а также причины, вызывающие аварии, меры предупреждения и ликвидации различного рода осложнений, буровые установки и устройство их основных узлов.

Задачи изучения дисциплины:

1) изучить современные методы оценки физико-механических характеристик горных пород, отражающих процессы при различных способах бурения скважин.

2) Усвоить методы оценки эффективности бурения скважин при различных способах бурения, приемы отбраковки и замены износившего оборудования и породоразрушающий инструментов.

#### 2 Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: математики, физики, сопромата, геологии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа»; «Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа»; «Проектирование комплекса поисково-разведочных работ на нефть и газ»; «Методика поисково-разведочных работ на нефть и газ».

#### 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-7. 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.

**Индикаторы достижения:**

**Общепрофессиональные** - ОПК-7.1. Осуществляет выбор методов горных буровых и сопутствующих видов работ в профессиональной деятельности.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** знать о промывке или продувке скважин в зависимости от их назначения и условий бурения, приготовлении и химической обработке промывочных растворов с целью улучшения их качества

**Уметь:** оценить основные физико-механические свойства горных пород проектного разреза скважины;

**Владеть:** мерами по борьбе с геологическими осложнениями, ликвидации аварий, отказами оборудования при различных способах бурения и инструментах

#### 4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет шестом семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Буровзрывные работы»

#### 2 Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Буровзрывные работы» является формирование у студентов знаний и навыков, необходимых для успешного выполнения работ, связанных с применением современных технологий буровзрывных работ при разведке месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способами.

Задачами изучения дисциплины «Буровзрывные работы» является усвоение студентами теоретических положений воздействия взрыва на разрушаемую среду, основных положений механики горных пород, их физико-механических свойств.

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

Дисциплина «Буровзрывные работы» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана по программе специалитета по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» и формирует знания будущих специалистов в области производства буровзрывных работ на различных стадиях разведки полезных ископаемых. Дисциплина читается в 6-м семестре. Предшествующей дисциплиной является «Физика горных пород».

#### 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-7. 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.

#### Индикаторы достижения:

**Общепрофессиональные** - ОПК-7.1. Осуществляет выбор методов горных буровых и сопутствующих видов работ в профессиональной деятельности.

#### Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):

**знать:** основные понятия о взрыве и взрывчатых материалах; основы теории детонации взрывчатых веществ; способы бурения скважин и шпуров и виды бурового инструмента; способы взрывания и технологию производства БВР

**уметь:** применять средства снижения травоопасности и вредного воздействия технических систем, безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях, технику безопасности при проведении БВР деформациями инженерных сооружений.

**владеть:** навыками профессиональной деятельности организаторов производства БВР

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет шестом семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Физика»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Физика» является создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей, в которых они специализируются.

Задачи дисциплины: - формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования; - усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования; - выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи; - ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований физических явлений и оценки погрешностей измерений.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательные программы.

Дисциплина «Физика» входит в обязательную часть цикла блока. Основой освоения данной учебной дисциплины является школьный курс физики. Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: информатика, прикладная механика, электротехника и электроника, гидравлика, физическая химия и последующей, после высшей математики.

#### 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-2.Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

#### **Индикаторы достижения:**

ОПК-2.1. Использует различные методы, способствующие решению задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2. Изучает математические методы, применяемые в химической технологии

ОПК-2.3. Анализирует химические и физико-химические способы для решения профильных задач

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**знать:** - основные физические явления, фундаментальные понятия и законы классической и современной физики.

**уметь:** - применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.

**владеть:** - современной научной аппаратурой.

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 360 ч/10 з. е., из них: контактная работа 196 часов, самостоятельная работа 164 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во втором семестре, зачет в третьем семестре и экзамен в четвертом семестре

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний условий локализации и закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых; изучение современных теоретических основ опробования, методики и техники отбора и обработки проб рудных и россыпных месторождений редких, цветных и черных металлов, а также главных нерудных и горючих полезных ископаемых при поиске, разведке и эксплуатации.

Задачами дисциплины являются: приобретение студентами знаний различных видов минерального сырья; основных процессов образования месторождений полезных ископаемых; ознакомление с геологическим строением главных промышленных типов месторождений полезных ископаемых и с методами изучения их в процессе поисков и разведки; овладение приемами современной технологии поисков и разведки месторождений; обнаружение и подготовка к эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также геологическое обслуживание эксплуатируемых месторождений.

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

Дисциплина относится к блоку дисциплин обязательной части. Для изучения этого курса требуются знания такой дисциплины, как «Геология». В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для таких курсов, как: «Гидрогеология и инженерная геология», «Прикладная гидродинамика».

#### 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве

#### **Индикаторы достижения:**

ОПК-5.1. Обобщает и анализирует информацию о горно- геологических условиях территории при поисках и разведке полезных ископаемых и промышленно-гражданском строительстве

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**знать:** -генетические и промышленные типы месторождений полезных ископаемых; закономерности распределения полезных ископаемых на территории России; условия формирования месторождений полезных ископаемых; методы изучения вещественного состава полезных ископаемых; методы поисков месторождений полезных ископаемых; методы разведки и подсчета запасов; технологии добычи и переработки минерального сырья

**уметь:** -анализировать возможности применения различных методов геологической разведки для решения конкретных геологических задач; представлять результаты геологических исследований в виде разрезов, карт и других изображений

**владеть:** -базовыми навыками в области геологии, необходимыми для освоения геологических дисциплин

#### 4 Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 30 часов, самостоятельная работа 42 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в пятом семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Механика»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

“Механика” – комплексная дисциплина. Она включает в себя разделы курсов: “Теоретическая механика», “Сопротивление материалов”, «Теория механизмов и машин» и «Детали машин». Для достижения целостности дисциплины все разделы и темы должны излагаться с единых позиций механики, логически дополняя друг друга. В соответствии с ФГОС в программу включены курсы “Теоретическая механика», “Сопротивление материалов”, «Теория механизмов и машин» и «Детали машин». «Механика» - научная дисциплина (или раздел науки), которая изучает условия, при которых тело находится в равновесии; строение (структуру), кинематику и динамику механизмов в связи с их анализом и синтезом; основы расчетов деталей на прочность и долговечность; основы проектирования машин и механизмов.

Цель «Механики» - анализ и синтез типовых механизмов и их систем, проектирование механизмов и расчет на прочность деталей машин

Задачи «Механики»: разработка общих методов исследования структуры, геометрии, кинематики и динамики типовых механизмов и их систем.

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

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Лекционный курс “Механика” базируется на знаниях полученных студентом на младших курсах при изучении физики, высшей и прикладной математики, теоретической механики, инженерной графики и вычислительной техники. Знания, навыки и умения приобретенные студентом при изучении “Механика” служат базой для курсов детали машин, подъемно-транспортные машины, системы автоматизированного проектирования, проектирование специальных машин и основы научных исследований

#### 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-3Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минеральносырьевой базы.

#### **Индикаторы достижения:**

ОПК. 3.1. Применяет знания из разных областей физики для решения инженерных задач.

ОПК. 3.2. Использует математические методы в профессиональной деятельности.

ОПК.3.5. Применяет физические основы механики для решения инженерных задач и научных исследований при изучении минерально-сырьевой базы.

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**знать:** – основные понятия прикладной механики растяжение – сжатие, сдвиг, прямой поперечный изгиб, кручение; – элементы рационального проектирования простейших систем; – основы механики упругой среды; – основные понятия теории механизмов и машин; – основные виды механизмов; – основы конструирования и стадии разработки измерительных приборов.

**уметь:** – выполнять анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела вследствие продольно-поперечного изгиба, удара, усталости.

**владеть:** – навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации; – обеспечения единства и требуемой точности измерений для расчета и проектирования деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

#### 4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет - 216 ч/6 з. е., из них: контактная работа 99 часов, самостоятельная работа 117 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в третьем семестре и экзамен в четвертом семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Специальные вопросы интерпретации»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Дисциплина «Специальные вопросы интерпретации» является дополнением к профилирующей дисциплине «Интерпретация результатов ГИС».

Цель дисциплины – ознакомление студентов с направлениями в современной интерпретации ГИС нефтяных и газовых скважин.

Задачами дисциплины являются: знакомство с вопросами индивидуальной и комплексной интерпретации, решение проблем выделения и количественной оценки коллекторов сложного строения, комплексное использование геофизических, гидродинамических и промысловых исследований для решения вопроса повышения эффективности разработки нефтяных и газовых месторождений.

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

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Данный курс, помимо самостоятельного значения, является последующей дисциплиной для курсов: «Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений», «Интерпретация результатов ГИС».

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

##### **Код по ФГОС:**

ПК-2 Способен применять на практике полученные теоретические знания для реализации научных достижений и решения прикладных научных задач

ПК-6 Способен при выполнении разделов проектов и их контроле профессионально эксплуатировать геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения, выполнять их поверку, калибровку и настройку в различных геолого-технических условиях

##### **Индикаторы достижения:**

ПК-2.1 Анализирует эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных

ПК-6.2 Способен планировать интерпретационные работы в зависимости от поставленных геологических или технологических задач

##### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, основные физико-технологические свойства нефтегазового пласта и их изменение при реализации технологий углеводородоизвлечения

уметь: отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки

владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 144 ч/4 з. е., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 76 часов. Программой предусмотрены лекции, выполнение самостоятельной работы.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в девятом семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Введение в специальность»**

## **2 Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины "Введение в специальность"- ознакомление студентов с будущей специальностью.

Задачи изучения дисциплины: - ознакомление студентов с историей высшего геологического образования в России, историей Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова и организацией учебного процесса, методами прикладной геофизики и их роли в общем комплексе поисково-разведочных работ. - изложить предмет и метод геофизики, как науки, дающей количественное описание свойств и закономерностей их распределения в пространстве и во времени; - показать место геофизики среди других наук о Земле и необходимость комплексного (интегрированного) использования геологических, геофизических и геохимических методов.

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

Дисциплина «Введение в специализацию» относится к части формируемая участниками образовательных отношений» Блока 1. Для освоения данной дисциплины необходимы результаты освоения следующих предшествующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Информатика», «Химия». В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Электроразведка», «Гравиразведка», «Магниторазведка», «Сейсморазведка», «Разведочная геофизика»

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-1 Способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата.

#### **Индикаторы достижения:**

ПК. 1.1. Анализирует геолого-геофизическую, петрофизическую, литологическую и геохимическую изученность района работ

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** Основные права и обязанности студента Основные положения законов и иных нормативных документов, регламентирующих образовательный процесс в Российской Федерации и в ГГНТУ Историю, современное состояние, проблемы и перспективы Грозненского государственного нефтяного технического университета, геологопромыслового факультета, кафедры прикладной геофизики и геоинформатики Основные геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых Структуру учебного плана подготовки горного инженера и содержание основных специальных дисциплин

**Уметь:** -правильно организовать свой учебный процесс -Определить роль и место специалиста по технике разведки месторождений полезных ископаемых в



геологоразведочном производстве, сформировать индивидуальные цели образования и наметить цели своей послевузовской деятельности.

**Владеть:** основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 17 часов, самостоятельная работа 45 часов. Программой предусмотрены лекции, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Геофизическая экология»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины «Геофизическая экология» являются изучение физического состояния и свойств, изменения в пространстве и во времени естественных (космических и земных), искусственных (антропогенно-техногенных) физических полей окружающей человека и биоту среды.

Задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении знаний о рассматриваемых физических полях и строении Земли, образовании и эволюции Земли и физики основных геологических процессов.

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

Дисциплина «Геофизическая экология» относится к части формируемая участниками образовательных отношений» Блока 1. Для изучения курса требуются знания: физики, математики, физики земли, геологии, гравиразведки, магниторазведки, электроразведки, радиометрии и ядерной геофизики, сейсморазведки, экологии и безопасности жизнедеятельности. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: Экология, Правовые основы недропользования, Комплексирование геофизических методов.

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-1 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.

#### **Индикаторы достижения:**

ОПК. 1.1. Анализирует влияние на экологическую ситуацию на территориях строительства и разработки месторождений полезных ископаемых..

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** теоретические предпосылки геофизических методов исследований для решения геоэкологии задач, принципы измерений геофизических параметров;

**Уметь:** - свободно пользоваться компьютером и программным обеспечением для решения геофизических задач в геоэкологии; - проектировать применение конкретных геофизических методов или комплексов для решения геоэкологических задач;

**Владеть:** - способами изучения техногенного загрязнения геологической среды геофизическими методами; - способами оценки возможностей геофизических методов при решении различных геоэкологических задач.

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в восьмом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Разведочная геофизика»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Разведочная геофизика» - является приобретение знаний о применяемых в нефтяной и газовой промышленности методах геофизики, геофизических полях и способах их измерений. Изучение методов обработки геофизических данных и интерпретации геолого-геофизической информации, получаемой в результате применения этих методов.

Задачи изучения дисциплины получение знаний и умений, которые должны позволить подготавливаемому специалисту ориентироваться в выборе того или иного метода разведочной геофизики, для решения конкретных производственных и научно-исследовательских задач. Выполнять самостоятельно необходимую обработку и интерпретацию данных разведочной геофизики, выполнять все расчеты и графические построения, необходимые для изучения дисциплины.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы** Дисциплина «Разведочная геофизика» относится к обязательной части Блока 1. Для изучения курса требуются знания о физических характеристиках геофизических полей и основ их теории, методов измерения геофизических полей, принципы работы полевой геофизической аппаратуры и ее основные характеристики, знания основ методов обработки и интерпретации геофизической информации, геолого-геофизические задачи, решаемые методами разведочной геофизики. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Уравнение математической», «Гравиразведка», «Магниторазведка», «Сейсморазведка», «Дополнительные главы разведочная геофизика», «Комплексирование геофизических методов».

##### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

##### **Код по ФГОС:**

ПК-1 Способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата.

ПК-2 Способен применять на практике полученные теоретические знания для реализации научных достижений и решения прикладных научных задач.

##### **Индикаторы достижения:**

ПК. 1.1. Анализирует геолого-геофизическую, петрофизическую, литологическую и геохимическую изученность района работ.

ПК-2.1 Анализирует эффективность работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** Физические и геологические основы гравиразведки, магниторазведки, электроразведки, сейсморазведки и дифференциацию горных пород по плотности и методы ее измерения. Основные понятия и определения геофизических методов разведки. Методику работ разведочной геофизики. Сущность и особенности геофизических методов исследования.

**Уметь:** Описывать основные геофизические поля и основанные на их изучении методы и технологии разведочной геофизики; Применять полученные знания при решении практических задач

**Владеть:** Понятием разведочной геофизики, как науки о физических явлениях и процессах в оболочках Земли и ее ядре; Представлением о физических полях, его природе и сущности. Основными модификациями и возможностями различных методов для решения геологических задач. Навыками проведения научных исследований области исследования разведочной геофизики с учетом характеристик и возможностей современной аппаратуры и информационных технологий

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 216 ч/6 з. е., из них: контактная работа 93 часов, самостоятельная работа 123 часа. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в пятом семестре и экзамен в шестом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Физика Земли»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины "Физика Земли" является - получение базовых знаний в области разведочной геофизики для освоения последующих специальных дисциплин.

Задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении знаний о рассматриваемых физических полях и строении Земли, образовании и эволюции Земли и физики основных геологических процессов.

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

Дисциплина «Физика Земли» относится к части формируемая участниками образовательных отношений» Блока 1. Для изучения курса требуются знания: о строении оболочек Земли, о физических полях Земли: сейсмическое, гравитационное, магнитное, тепловое, электрические и электромагнитные; знания о сейсмическом районировании, палеомагнетизме, магнетизме пород и минералов, знания об источниках тепла и теплового потока Земли, прикладные аспекты физических явлений, распространенность химических элементов в оболочках Земли, планетах Солнечной системы и главных типах горных пород; В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Механика», «Математическое моделирование», «Разведочная геофизика»

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.

### **Индикаторы достижения:**

ОПК. 3.1. Применяет знания из разных областей физики для решения инженерных задач.

ОПК. 3.2. Использует математические методы в профессиональной деятельности.

ОПК. 3.4. Применяет основные законы электричества и магнетизма для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК. 3.5. Применяет физические основы механики для решения инженерных задач и научных исследований при изучении минерально-сырьевой базы.

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** – кинематику и динамику движения материальной точки и твердого тела; физические основы механики, электричества и магнетизма, физики Земли и атмосферы, колебаний и волн, электродинамики; - разработку алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач, методики математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.

**Уметь:** создавать трехмерные модели физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных; изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами и владеть методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений.

**Владеть:** методами построения физических моделей реальных явлений и процессов; методами математического описания физических явлений и процессов

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 50 часов, самостоятельная работа 58 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в третьем семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Геофизические методы контроля разработки месторождений полезных ископаемых»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Дисциплина "Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений" входит в перечень специальных дисциплин подготовки специалистов по специализации "Геофизические методы исследования скважин".

Цель дисциплины - дать студентам представление о современных возможностях комплекса геофизических исследований скважин при решении широкого круга задач контроля и регулирования процессов нефтегазоизвлечения, о комплексном использовании геофизических, гидродинамических и промысловых исследований скважин для решения задач повышения эффективности разработки месторождения.

Задачи дисциплины – научить выявлять нефте- и водонасыщенные интервалы, привить навыки работы с геофизическими техникой и технологиями при контроле разработки нефтяных и газовых месторождений

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

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений. Для изучения дисциплины требуются знания: о физической сущности и основах теории, техники, технологии и обработки результатов комплекса ГИС.

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-4 Способен отслеживать достижения в области технологий геологической разведки, выявлять на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) первоочередные операции, обеспечивающие максимальную эффективность профессиональной деятельности

**Индикаторы достижения:**

ПК-4.4 Использует технику и методику геофизических исследований скважин: электрических, акустических, радиоактивных, ядерно-магнитного резонанса, в процессе бурения, при контроле разработки месторождения

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: существующие и перспективные системы геофизического контроля за процессами углеводородоизвлечения, методики контроля за технологическими процессами углеводородоизвлечения геофизическими методами

Уметь: выявлять нефтегазонасыщенные и заводненные участки пласта

Владеть: практическими навыками работы с компьютерными технологиями с целью создания отчетных материалов

**4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часа. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в восьмом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Интерпретация результатов ГИС при контроле разработки нефтяных и газовых залежей»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является ознакомление студентов с современными возможностями комплекса геофизических исследований скважин при решении широкого круга задач контроля и регулирования процессов нефтегазоизвлечения, а также знакомство с приемами и способами интерпретации и обработки данных геофизических исследований скважин при контроле разработки нефтяных и газовых месторождений. Для достижения данной цели поставлены следующие задачи: - познакомить студентов с используемыми и перспективными системами контроля разработки и их методическим и алгоритмическим обеспечением; - дать представление о комплексном использовании геофизических, гидродинамических и промысловых исследований скважин для решения вопросов повышения эффективности разработки месторождения. Освоение дисциплины создает необходимую базу для завершения подготовки специалистов по профилю "Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений".

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

Дисциплина «Интерпретация результатов геофизических исследований скважин при контроле разработки нефтяных и газовых залежей» входит в Блок 1 учебного плана по специализации «Геофизические методы исследования скважин». Для ее изучения необходимо владеть знаниями, полученными ранее по дисциплинам: «Геофизические исследования скважин», «Интерпретация результатов геофизических исследований скважин», «Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений».

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-5 Способен обрабатывать и интерпретировать геологические разрезы скважин и выделять породы- коллекторы на сейсмопрофилях и картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа

#### **Индикаторы достижения:**

ПК-5.2 демонстрирует способность анализировать результаты геофизических исследований в ходе профессиональной деятельности

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: стадийность контроля разработки и специфику проведения геофизических исследований на разных стадиях разработки, принципы использования результатов геофизического контроля для регулирования процессов углеводородоизвлечения

уметь: выявлять нефтегазонасыщенные и заводненные участки пласта

владеть: практическими навыками работы с компьютерными технологиями с целью создания отчетных материалов; использовать компьютерную технологию в процессе обработки и интерпретации геолого-геофизической информации

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 144 ч/4 з. е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часа. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в девятом семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Компьютерные технологии в геофизике»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Компьютерные технологии в геофизике» является формирование у студентов знаний об основах архитектуры, элементах устройства управляющих ЭВМ, принципах их организации, существующих методах программной, аппаратной организации интерфейса ЭВМ и контрольно-измерительной геофизической аппаратуры, теоретических основах, методических приемах геоинформационных технологий, опыте формирования и применения геофизических информационных систем при поиске и разведке полезных ископаемых.

Задачи дисциплины – научиться производить сбор, обработку и хранение геофизической информации, использовать программные комплексы, привить умение применять полученные знания в профессиональной деятельности.

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

Курс «Компьютерные технологии в геофизике» входит в состав обязательной части Блока 1 учебного плана подготовки специалистов по специальности «Технология геологической разведки» и изучается студентами в 6-м семестре после прохождения курса «Математическое моделирование» и до курса «Геоинформационные технологии в геофизике». Последующими дисциплинами являются «Алгоритмы и системы обработки и интерпретации геофизической информации» и «Автоматизированные системы обработки данных ГИС».

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-1 Способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата.

**Индикаторы достижения:**

ПК-1 Способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: достижения в современных компьютерных технологиях

Уметь: производить поиск, обработку, сбор и хранение данных, устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем, обеспечивать защиту и сохранность информации

Владеть: навыками работы с персональным компьютером и применение знаний в профессиональной деятельности

**4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72ч/2 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 24 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в шестом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Интерпретация данных геофизических исследований скважин»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Интерпретация данных геофизических исследований скважин» является - получение базовых знаний в области разведочной геофизики для освоения последующих специальных дисциплин.

Задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении знаний и умений студентами способов решения обратных задач при индивидуальной интерпретации данных геофизических исследований скважин. После прохождения курса выпускник должен быть подготовлен для выполнения индивидуальной интерпретации результатов геофизических исследований разведочных, эксплуатационных и параметрических (базовых) скважин для электрических, электромагнитных, ядерных, акустических, термических методов ГИС, образующих современный комплекс ГИС.

**2. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.**

Дисциплина «Интерпретация данных геофизических исследований скважин» относится к блоку1 специальности 21.05.03-Технология геологической разведки. Данный курс, помимо самостоятельного значения является предшествующей дисциплиной для курсов: «Теория методов геофизических исследований скважин», «Комплексная интерпретация данных геофизических исследований скважин», «Алгоритмы и системы обработки и интерпретации», «Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений» и преддипломной практики.информации» и «Автоматизированные системы обработки данных ГИС».

**3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-1 Способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а

также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата.

ПК-3 Способен разрабатывать проекты для проведения инженерно-геофизических работ путем подбора и изучения литературы и патентных источников; - разработка и выполнение обоснования проектов комплексов технологий геологоразведочных работ и методов обработки информации для различных геолого-технических условий. изысканий, применяя научно-методические основы, стандарты и знания о современных методах в области геологоразведочных работ, а также выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности и решать прямые и обратные задачи геофизики.

#### **Индикаторы достижения:**

ПК -1.1 Анализирует геолого-геофизическую, петрофизическую, литологическую и геохимическую изученность района работ

ПК-1.3 использует достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации

ПК-3.1 Способен ставить цели и задачи по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных на заданном геологическом объекте.

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: -применять знания о современных методах геофизических; -планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты

Уметь: -уметь разрабатывать технологические процессы геологической разведки и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.

владеть: -владеть научно-методическими основами и стандартами в области геологической разведки, уметь их применять. методами построения физических моделей реальных явлений и процессов; методами математического описания физических явлений и процессов.

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет – 288 ч/8 з. е., из них: контактная работа 124 часов, самостоятельная работа 164 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в седьмом и экзамен в-восьмых семестрах.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Комплексная интерпретация геофизических данных»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины "Комплексная интерпретация геофизических данных" является получение базовых знаний в области проектирование и разработки нефтяных и газовых месторождений на основе комплексной интерпретации данных современного комплекса ГИС с привлечением материалов датальной сейморазведки, испытания скважин, изучение керна и гидродинамических исследований скважин. Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины ГИС - геология, петрофизика, ГИС, интерпретация данных ГИС.

Задачи изучения дисциплины является знакомство студентов с методами решения обратных геофизических задач, которые необходимы для профессиональной подготовки специалистов данного направления.

##### **2. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.**

Учебная дисциплина «Комплексная интерпретация геофизических данных» входит в часть формируемая участниками образовательных отношений Блока 1. Данный курс, помимо



самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Интерпретация данных геофизических исследований скважин», «Алгоритмы и системы обработки и интерпретации», «Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений», дисциплин специализаций и преддипломной практики

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-1 Способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата

#### **Индикаторы достижения:**

##### **Общепрофессиональные**

ПК. 1.1 Анализирует геолого-геофизическую, петрофизическую, литологическую и геохимическую изученность района работ.

ПК-1.3 Использует достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово- геофизической информации

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: -применять знания о современных методах геофизических исследований; - планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты).

уметь: -уметь разрабатывать технологические процессы геологической разведки и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно- геологических и технических условиях. владеть: -владеть научно-методическими основами и стандартами в области геологической разведки, уметь их применять

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 144 ч/4 з. е., из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в восьмом семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Радиоактивные методы исследования скважин»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины «Радиоактивные методы исследования скважин» изучение радиоактивных полей различного происхождения при скважинных исследованиях. Задачей изучения дисциплины научить проводить полную обработку данных геофизических измерений, проводить интерпретацию радиометрических и ядерно-геофизических данных.

2. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников. Дисциплина «Радиоактивные методы исследования скважин» входит в часть формируемая участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплина «Радиоактивные методы исследования скважин» связана с дисциплинами естественнонаучного и математического (физика, химия, математика, информатика, физика горных пород) и общепрофессионального циклов (общая геология, основы кристаллографии и минералогии, петрография и литология, основы учения о полезных ископаемых).

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-4 Способен отслеживать достижения в области технологий геологической разведки, выявлять на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) первоочередные операции, обеспечивающие максимальную эффективность профессиональной деятельности

**Индикаторы достижения:**

**Общепрофессиональные**

ПК-4.4 Использует технику и методику геофизических исследований скважин: электрических, акустических, радиоактивных, ядерно-магнитного резонанса, в процессе бурения, при контроле разработки месторождения

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: основные теоретические предпосылки радиометрии и ядерной геофизики, принципы и методы измерения параметров радиоактивных полей различного происхождения, организацию, проектирование и проведение скважинных измерений.;

уметь: методически правильно проводить ядерно-геофизические исследования, проводить полную обработку данных геофизических измерений, проводить интерпретацию радиометрических и ядерно-геофизических данных, составлять отчеты о проделанной работе;

владеть: приемами оценки физических свойств горных пород методами ядерной геофизики, навыками поиска необходимой информации из опубликованных источников и Интернета о новых методах и методиках в

**4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 144 ч/4 з. е., из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в восьмом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Математическое моделирование»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Целью математического образования специалиста является: • знакомство обучаемых с базовыми возможностями современного программного обеспечения, предназначенного для обучения математическому моделированию студентов направления подготовки «Технология геологической разведки»;

- формирование единой системы знаний, дающей возможность более результативно использовать ЭВМ при проведении прикладных расчетов;
- формирование у обучаемых основных навыков работы в среде Matlab.

Задачами изучения дисциплины является: – сформировать представления о программных продуктах предназначенных для решения математических задач;

– выработать навыки применения математических пакетов для решения задач; – выработать навыки реализации алгоритмов средствами Matlab;

– научить студентов использовать математические пакеты и средства программирования для облегчения и ускорения расчетов; – изучить интерфейс, возможности и особенности среды Matlab.

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

Дисциплина «Математическое моделирование» относится к блоку 1. Предшествующей дисциплиной, формирующей начальные знания, является дисциплина математика. Последующими дисциплинами являются: геофизическое исследование скважин, компьютерные технологии в геофизике, прикладная теплофизика.

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при применении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству материально-сырьевой базы

**Индикаторы достижения:**

**Общепрофессиональные** ОПК-3.2 Использует математические методы в профессиональной деятельности

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**знать** интерфейс среды Matlab; имена стандартных функций; синтаксис и семантику вычислительной среды; построение графиков функций на плоскости и в пространстве; способы задания матриц и операции над ними; способы решения уравнения и систем уравнений средствами Matlab

**уметь** применять возможности математического пакета для решения алгебраических уравнений, дифференцирования, интегрирования и построения законов распределения

владеть навыками реализации алгоритмов методов вычислительной математики; навыками использования инструментальных средств систем компьютерной математики; навыками применения вычислительных методов при решении прикладных задач.

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 45 часов, самостоятельная работа 27 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в пятом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Уравнение математической физики»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Уравнения математической физики» является: - формирование у студентов представления о теоретических основах методов математической физики; - ознакомление студентов с областью применения и современными достижениями математической физики; - развитие практических навыков по решению дифференциальных уравнений в частных производных.

Задачами изучения дисциплины «Уравнения математической физики» являются: - обучение студентов основным понятиям теории дифференциальных уравнений с частными производными; - обучение студентов методам исследования математических задач, возникающих в процессе математического моделирования в естествознании и технике; - формирование у студентов представления о потенциальных возможностях и ограничениях математического моделирования в естествознании и технике; - формирование у студентов умения самостоятельно изучать учебную и научную литературу в области дифференциальных уравнений с частными производными.

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

Основой освоения данной учебной дисциплины являются дисциплины: линейная алгебра, аналитическая геометрия, теория функций комплексной переменной, дифференциальные уравнения. Данная дисциплина является предшествующей для следующих естественнонаучных и общепрофессиональных учебных дисциплин: основы геофизических исследований в инженерных изысканиях; комплексная интерпретация геофизических данных; электромагнитные и акустические методы исследования скважин.

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-1 - способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата

**Индикаторы достижения:**

**Общепрофессиональные ПК-1.3** Использует достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** основные определения, свойства, формулы и теоремы разделов уравнений математической физики.

**Уметь:** применять теоретические знания для решения практических задач.

**Владеть:** основными понятиями, определениями, теоремами и алгоритмами решения типовых задач.; навыками применения вычислительных методов при решении прикладных задач.

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 24 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в четвертом семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Автоматизированные системы обработки данных ГИС»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Автоматизированные системы обработки данных ГИС» является получение студентами теоретических знаний о состоянии систем и методики автоматизированной интерпретации данных ГИС и научить активному пользованию современными программно-аппаратными комплексами обработки и интерпретации данных ГИС.

Задачами изучения дисциплины являются усвоение основ работы на ЭВМ при обработке и интерпретации результатов геофизических исследований скважин; ознакомление с рядом специализированных систем для обработки геофизической информации, их общих черт и принципиальных отличий; выделение нефтеносных и газоносных коллекторов, оценка коэффициентов пористости, глинистости различными способами, в различных по составу коллекторах; способы определения характера насыщения коллекторов и коэффициентов нефте- и газонасыщенности; нестандартные подходы к интерпретации, реализованные в различных системах обработки.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана по программе специалитета по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» и формирует знания будущих специалистов в области автоматизированных систем сбора, хранения, обработки и интерпретации геолого-геофизических данных на различных стадиях разведки полезных ископаемых. Дисциплина читается в 7-м семестре. Предшествующими дисциплинами являются «Петрофизика», «Интерпретация данных ГИС», «Геофизические исследования скважин» «Информатика».

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-1 - способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата

**Индикаторы достижения:**

**Общепрофессиональные** ПК-1.3 Использует достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** - функции ГИС, возможности их интеграции с другими технологиями и методами практического применения в различных областях геофизики.

**Уметь:** - работать с основными геоинформационными пакетами, уметь их правильно использовать при решении пространственных задач.

**Владеть:** - навыками работы с основными профессиональными ГИС-пакетами, технологиями и особенностями применения ГИС в различных отраслях геофизики, возможностями адаптации новых технологий и методов в среду ГИС

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет -108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в седьмом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Геоинформационные технологии в геофизике»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные технологии в геофизике» является изучение возможностей геоинформационных технологий при решении геологогеофизических задач, приобретение практических навыков при автоматизированной обработке и интерпретации геофизических данных.

Задачи изучения дисциплины – выполнение лабораторных работ с использованием современного программного обеспечения. Сбор и анализ геофизической информации. Составление базы данных по собранным материалам. Изучение возможностей и инструментов программного обеспечения для выполнения обработки и интерпретации геофизических данных.

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

Дисциплина «Геоинформационные технологии в геофизике» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана по программе специалитета по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» и формирует знания будущих специалистов в области автоматизированных систем сбора, хранения и обработки геолого-геофизических данных на различных стадиях разведки полезных ископаемых. Дисциплина читается в 8-м семестре. Предшествующими дисциплинами являются «Петрофизика», «Интерпретация данных ГИС», «Геофизические исследования скважин» «АСОИГИС»

##### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты.

**Индикаторы достижения:**

ОПК-6.1 Демонстрирует способность использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать:- функции ГИС, возможности их интеграции с другими технологиями и методами практического применения в различных областях геофизики.

Уметь: - работать с основными геоинформационными пакетами, уметь их правильно использовать при решении пространственных задач.

Владеть: - навыками работы с основными профессиональными ГИС-пакетами, технологиями и особенностями применения ГИС в различных отраслях геофизики, возможностями адаптации новых технологий и методов в среду ГИС.

**4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в восьмом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Геофизические исследования скважин»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Геофизические исследования скважин» является формирование у студентов представления о теории геофизических методов исследований скважин, методики полевых наблюдений и их интерпретации, геофизических методах исследования в скважине как части единого технологического цикла геолого-геофизических исследований.

Задачами изучения дисциплины являются: 1. ознакомление с физическими основами промысловых геофизических методов скважинных наблюдений; 2. ознакомление с алгоритмами геологической обработки и интерпретации данных промысловых ГИС и основными элементами аппаратуры и оборудования для геологического изучения разрезов скважин в процессе разработки нефтяных и газовых месторождений; 3. формирование у обучающихся умений и навыков обработки и интерпретации данных, полученных при промысловых геофизических исследованиях.

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

Дисциплина «Геофизические исследования скважин» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана по программе специалитета по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» и формирует знания будущих специалистов в области производства буровзрывных работ на различных стадиях разведки полезных ископаемых. Дисциплина читается в 5-м семестре. Предшествующей дисциплиной является «Физика горных пород» и основах теории, техники, технологии и обработки результатов комплекса ГИС.

**3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-2 Способен применять на практике полученные теоретические знания для реализации научных достижений и решения прикладных научных задач

**Индикаторы достижения:**

ПК-2.2 Анализирует эффективность работ по проведению полевых геофизических исследований

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: -основы технологии бурения и заканчивания скважин, осложнения при аварии, контроля режима работы

уметь: -формировать рациональный комплекс ГИС для изучения геологического разреза, технического состояния скважин и контроля разработки месторождения

владеть: -навыками настройки и эксплуатации обрабатывающих систем, используемых в геологоразведке

**4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 144 ч/4 з. е., из них: контактная работа 60 часов, самостоятельная работа 84 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в пятом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Электромагнитные и акустические исследования скважин»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является изучение основ теории электромагнитных и акустических методов ГИС. Указанная цель достигается методом активного (исследовательского) изучения законов физических явлений и процессов, происходящих в скважине и околоскважинном пространстве, эффективным использованием принципов и результатов смежных областей науки и техники. Это способствует закреплению знаний в области физики, математики и радиоэлектроники в тех разделах, которые соответствуют профилю ГИС; сокращению времени, отводимого на пассивное усвоение информации; усилению самостоятельной работы студентов; выработке навыков творческого подхода к каждой задаче, и в итоге, повышению качества обучения.

Задачами изучения дисциплины являются решение прямых и обратных геофизических задач с выводом интерпретационных и петрофизических моделей, обоснованием интерпретационно-алгоритмического и метрологического обеспечения.

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

Дисциплина «Электромагнитные и акустические исследования скважин» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана по программе специалитета по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» и формирует знания будущих специалистов в области производства буровзрывных работ на различных стадиях разведки полезных ископаемых. Дисциплина читается в 6 и 7-м семестрах. Для изучения курса нужно владеть знаниями, полученными в предшествующих дисциплинах: «Геофизические исследования скважин», «Разведочная геофизика». Последующий курс – «Интерпретация данных исследований скважин»

**3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-4 Способен отслеживать достижения в области технологий геологической разведки, выявлять на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) первоочередные операции, обеспечивающие максимальную эффективность профессиональной деятельности.

**Индикаторы достижения:**

ПК-4.4 Использует технику и методику геофизических исследований скважин: электрических, акустических, радиоактивных, ядерно-магнитного резонанса, в процессе бурения, при контроле разработки месторождения

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: - физические, теоретические, петрофизические, метрологические и интерпретационно-алгоритмические основы геофизических методов исследования скважин, основные способы изучения разрезов нефтяных и газовых скважин описание

уметь: - выявлять нефтегазонасыщенные и заводненные участки пласта, определять продуктивность скважин

владеть:- навыками проведения геофизических измерений, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 288 ч/8 з. е., из них: контактная работа 124 часов, самостоятельная работа 164 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в шестом и седьмом семестрах.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Нефтегазовая литология»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Нефтегазовая литология» является подготовка студентов к самостоятельному выполнению литологических исследований нефтегазоносных толщ, с применением различных геологических методов.

Задачи изучения дисциплины «Нефтегазовая литология» заключаются в усвоении студентами научных основ литологических исследований, с применением различных методов при изучении нефтегазоносных толщ, разного состава. Понимание горных пород, их состава, строения и свойств, физико-химических условий формирования необходимо всем наукам о Земле, а именно включает в себя разделы: основы литолого-фациального анализа, условия образования осадочных толщ, строение осадочных формаций и седиментационная цикличность нефтегазоносных толщ.

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

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Теоретические знания по нефтегазовой литологии в полной мере могут пригодиться во время производственной и преддипломной практик.

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-1. Способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата.

ПК-2 Способен применять на практике полученные теоретические знания для реализации научных достижений и решения прикладных научных задач

#### **Индикаторы достижения:**

ПК -1.1 Анализирует геолого-геофизическую, петрофизическую, литологическую и геохимическую изученность района работ

ПК-2.2 Применяет анализ, обобщение, оценку и комплексирование геологической, геофизической, геохимической, литологической информации

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**



Знать: основные понятия, термины и определения, используемые в нефтегазовой литологии; фации и формации, благоприятные для образования нефтематеринских и газоматеринских отложений.

Уметь: пользоваться результатами петрографических анализов, проводить стратиграфические корреляции геологических разрезов

Владеть: пользоваться микроскопом и другими различными оптическими приборами.

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 144 ч/4 з. е., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 76 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в девятом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Геофизические методы изучения межскважинного пространства»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Дисциплина «Геофизические методы изучения межскважинного пространства» входит в перечень дисциплин по выбору подготовки специалистов по специальности «Геофизические методы исследования скважин».

Целью преподавания дисциплины является изучение особенностей межскважинного пространства при решении практических задач для применения скважинных исследований при поисках месторождений полезных ископаемых в частности залежей нефти и газа.

Задачи изучения дисциплины является: -получение знаний о физико-математических основах изучения межскважинного пространства геофизическими методами, реализующих методику просвечивания, области применения и возможности межскважинного просвечивания; -приобретение навыков применения различных подходов, в том числе томографического, к обработке материалов геофизических исследований, выполненных по методике межскважинного просвечивания; -получение знаний об аппаратурно-методическом обеспечении геофизических работ, выполняемых по методике межскважинного просвечивания.

##### **2. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.**

Учебная дисциплина «Геофизические методы изучения межскважинного пространства» входит в блок 1 по специальности 21.05.03 – «Технология геологической разведки» и изучается студентами специализации «Геофизические методы исследования скважин» в течении 8-го семестра после прохождения курсов «Геофизические исследования скважин», «Аппаратура ГИС», «Интерпретация геофизических исследований скважин», «Физика горных пород», «Разведочная геофизика».

##### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-1. Способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата.

ПК-4 Способен отслеживать достижения в области технологий геологической разведки, выявлять на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) первоочередные операции, обеспечивающие максимальную эффективность профессиональной деятельности

##### **Индикаторы достижения:**

ПК -1.1 Анализирует геолого-геофизическую, петрофизическую, литологическую и геохимическую изученность района работ

ПК-4.4 Использует технику и методику геофизических исследований скважин: электрических, акустических, радиоактивных, ядерно-магнитного резонанса, в процессе бурения, при контроле разработки месторождения

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: -физические основы распространения упругих волн в геологических средах при скважинных работах; -элементы измерения межскважинного просвечивания; -методику полевых скважинных работ в зависимости от сейсмологических условий изучаемой территории; -аппаратуру межскважинных измерений; -технологии скважинных наблюдений; -обработку и интерпретацию скважинных данных.

Уметь: -применять вычислительную технику на различных стадиях проведения скважинных сейсморазведочных работ - определять значения текущей и остаточной нефтегазонасыщенности по результатам ГИС-контроля; - выявлять нефтегазонасыщенные и заводненные участки пласта; - определять положения контактов в эксплуатационных, нагнетательных и контрольных скважинах; - пользоваться имеющимися программными комплексами ГИС – контроля.

Владеть: - первичной обработки скважинной информации с целью получения исправленных геофизических параметров; - наладки, настройки и эксплуатации скважинных приборов и систем..

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 144 ч/4 з. е., из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в восьмом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Интерпретация результатов ГИС при контроле разработки нефтяных и газовых залежей»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является ознакомление студентов с современными возможностями комплекса геофизических исследований скважин при решении широкого круга задач контроля и регулирования процессов нефтегазоизвлечения, а также знакомство с приемами и способами интерпретации и обработки данных геофизических исследований скважин при контроле разработки нефтяных и газовых месторождений.

Для достижения данной цели поставлены следующие задачи: - познакомить студентов с используемыми и перспективными системами контроля разработки и их методическим и алгоритмическим обеспечением; - дать представление о комплексном использовании геофизических, гидродинамических и промысловых исследований скважин для решения вопросов повышения эффективности разработки месторождения. Освоение дисциплины создает необходимую базу для завершения подготовки специалистов по профилю "Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений".

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

Дисциплина «Интерпретация результатов геофизических исследований скважин при контроле разработки нефтяных и газовых залежей» входит в Блок 1 учебного плана по специализации «Геофизические методы исследования скважин». Для ее изучения необходимо владеть знаниями, полученными ранее по дисциплинам: «Геофизические исследования скважин», «Интерпретация результатов геофизических исследований

скважин», «Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений».

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-5 Способен обрабатывать и интерпретировать геологические разрезы скважин и выделять породы- коллекторы на сейсмопрофилях и картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа

#### **Индикаторы достижения:**

ПК-5.2 демонстрирует способность анализировать результаты геофизических исследований в ходе профессиональной деятельности

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: стадийность контроля разработки и специфику проведения геофизических исследований на разных стадиях разработки, принципы использования результатов геофизического контроля для регулирования процессов углеводородоизвлечения

уметь: выявлять нефтегазонасыщенные и заводненные участки пласта

владеть: практическими навыками работы с компьютерными технологиями с целью создания отчетных материалов; использовать компьютерную технологию в процессе обработки и интерпретации геолого-геофизической информации

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 144 ч/4 з. е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в девятом семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Метрология, стандартизация и сертификация»**

## **2 Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является приобретение знаний, необходимых для обеспечения единства и требуемой точности измерений, для методически правильного измерения различных физических величин, обработки результатов измерений, стандартизации, сертификации с целью обеспечения качества продукции и услуг при геологической разведке.

Задачами дисциплины являются – научить проводить метрологические измерения, применять систему нормативных документов, выполнять калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической аппаратуры в различных геологических условиях.

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

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Для изучения курса требуются знания: информатики, физики, математики. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: аппаратура ГИС, геофизические исследования скважин.

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-11 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

**Индикаторы достижения:**

ОПК-11.1 Умеет контролировать соблюдение требований метрологии и стандартизации при составлении проектов геолого-разведочных и изыскательских работ

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**знать:** основные положения законов о техническом регулировании и единстве измерений; современное состояние стандартизации и сертификации в стране и за рубежом; основные проблемы метрологии, физические величины и единицы измерения, общие принципы и правила измерений; объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с метрологией, стандартизацией и сертификацией

**уметь:** применять метрологическое обеспечение, методы организации и проведения измерений и испытаний; применять систему нормативных документов в целях сертификации продукции и услуг в геофизике, выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях

**владеть:** навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации; обеспечения единства и требуемой точности измерений в геологоразведке

**4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 24 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в четвертом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Органическая химия»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - дать знания основных теоретических положений органической химии (о строении и реакционной способности важнейших классов органических соединений), формировать целостную систему химического мышления.

Задачи дисциплины: развитие у студентов представлений о генетических связях между отдельными классами соединений, помочь студентом освоить методы и приемы работы с органическими веществами, освоить современные методы разделения, определение констант и доказательство строения органических соединений.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока1. Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин: аналитическая химия, физическая химия, физико-химические методы анализа.

**3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы

**Индикаторы достижения:**

ОПК. 3.6. Применяет законы химии при изучении химического состава горных пород и подземных вод

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: области применения и основные методы синтеза органических соединений, особенности строения и характерные свойства основных классов органических соединений, методы их идентификации.

Уметь: - обоснованно выбирать методику проведения синтеза, выделение, очистки и идентификации индивидуального органического соединения к определенному классу, назвать его, соединения, по формуле определять предположить наиболее характерные химические свойства, механизмы реакции, решать комплексные задачи.

Владеть: -методами построения химических моделей при решении производственных задач.

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во втором семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Разработка нефтяных и газовых месторождений»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Разработка нефтяных и газовых месторождений» является изучение студентами: особенностей строения залежей углеводородов; принципов и методических основ процесса разработки; изучение систем комплексной разработки нефтяных залежей и методов воздействия на пласты; техники и технологии добычи нефти; способов эксплуатации скважин, методов исследования и подземного ремонта нефтяных и газовых скважин; процесса осуществления контроля, анализа и регулирования процесса разработки нефтяных и газовых месторождений.

Задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении студентами знаний по современным методам геолого-промыслового изучения залежей нефти и газа; по методам проектирования разработки нефтяного месторождения; технологическом оборудовании промысла; схемах сбора, транспорта нефти и газа; по технологии организации обустройства нефтяных и газовых месторождений, методам технологических расчетов основных показателей разработки залежи, и эксплуатации скважин; исследование пластов.

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

Дисциплина «Разработка нефтяных и газовых месторождений» относится к Блоку 1 учебного плана по специальности 21.05.03 – Технология геологической разведки. Для изучения курса требуется знание: математики; физики; химии; физики пласта; физики нефтяного и газового пласта; подземной гидромеханики; эксплуатации нефтяных и газовых скважин; сбора и подготовки скважинной продукции; технологии добычи нефти и газа; информационных технологий в добыче нефти и газа; основ разработки нефтяных и газовых месторождений; нефтегазоносности больших глубин

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-4 Способен отслеживать достижения в области технологий геологической разведки, выявлять на всех стадиях геологической разведки (планирование,

проектирование, экспертная оценка, производство, управление) первоочередные операции, обеспечивающие максимальную эффективность профессиональной деятельности

#### **Индикаторы достижения:**

ПК-4.4. Использует технику и методику геофизических исследований скважин: электрических, акустических, радиоактивных, ядерно-магнитного резонанса, в процессе бурения, при контроле разработки месторождения

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: основные законы дисциплин естественнонаучного и инженерно-технического модуля, отслеживать достижения в области технологий геологической разведки при разработке месторождения

Уметь: анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные при разработке месторождения, используя технику и методику геофизических исследований скважин

Владеть: основными методами геофизических исследований скважин в процессе бурения, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 45 часов, самостоятельная работа 63 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в седьмом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Петрофизика»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью и задачами преподавания дисциплины "Петрофизика" является изучение студентами физических свойств горных пород, их взаимосвязей и использования этих связей для геологической интерпретации результатов геофизических исследований скважин.

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

Дисциплина относится к Блоку 1 учебного плана по специальности 21.05.03 – Технология геологической разведки. Для изучения курса требуются знания: о физических свойствах горных пород, их взаимосвязей и использования этих связей для геологической интерпретации результатов геофизических исследований скважин. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Теория методов геофизических исследований скважин», «Интерпретация данных геофизических исследований скважин», «Комплексная интерпретация геофизических данных». «Алгоритмы и системы обработки и интерпретации». «Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений», дисциплин специализаций и преддипломной практики.

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-1 Способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата.

ПК-5 Способен обрабатывать и интерпретировать геологические разрезы скважин и выделять породы- коллекторы на сеймопрофилях и картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа

**Индикаторы достижения:**

ПК. 1.1. Анализирует геолого-геофизическую, петрофизическую, литологическую и геохимическую изученность района работ.

ПК-5.1 Контролирует внедрение научнотехнических достижений в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных

ПК-5.2 демонстрирует способность анализировать результаты геофизических исследований в ходе профессиональной деятельности управления информацией

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: принципы взаимодействия породы с физическими полями; математические и физические модели петрофизических свойств; методы изучения свойств пород на керне; способы применения петрофизических связей для интерпретации данных.

Уметь: подготавливать образцы керна к исследованиям; рассчитывать петрофизические связи, обосновывать параметры коллекторов для геологической интерпретации геофизических данных.

Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством

Знать: цели, задачи и объекты петрофизических исследований, роль петрофизики при геологической интерпретации данных.

Уметь: разрабатывать технологические процессы геологической разведки и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.

Владеть: владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией

**4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 144 ч/4 з. е., из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в четвертом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Органическая химия»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - дать знания основных теоретических положений органической химии (о строении и реакционной способности важнейших классов органических соединений), формировать целостную систему химического мышления.

Задачи дисциплины: развитие у студентов представлений о генетических связях между отдельными классами соединений, помочь студентом освоить методы и приемы работы с органическими веществами, освоить современные методы разделения, определение констант и доказательство строения органических соединений.

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

Дисциплина относится к вариативной части Блока1. Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин: аналитическая химия, физическая химия, физико-химические методы анализа.

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы

#### **Индикаторы достижения:**

ОПК. 3.6. Применяет законы химии при изучении химического состава горных пород и подземных вод

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: области применения и основные методы синтеза органических соединений, особенности строения и характерные свойства основных классов органических соединений, методы их идентификации.

Уметь: - обоснованно выбрать методику проведения синтеза, выделение, очистки и идентификации индивидуального органического соединения к определенному классу, назвать его, соединения, по формуле определять предположить наиболее характерные химические свойства, механизмы реакции, решать комплексные задачи.

Владеть: -методами построения химических моделей при решении производственных задач.

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во втором семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Инженерная графика»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общей геометрической и графической подготовкой, формирующей способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию, знанием элементов начертательной геометрии и инженерной графики, программных средства инженерной компьютерной графики, умением применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображения и чертежей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, проектирование.

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

Дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью подготовки студентов по направлению подготовки 21.05.03 «Технология геологической разведки» относится и предусмотрена для изучения в 1 семестре. Для изучения курса требуется знание основного базового школьного курса геометрии, черчения и информатики. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: Геология, Механика, Основы геодезии и топографии, Компьютерные технологии в геодезии.

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:



**Код по ФГОС: ПК-3** Способен разрабатывать проекты для проведения инженерно-геофизических изысканий, применяя научно-методические основы, стандарты и знания о современных методах в области геологоразведочных работ, а также выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающие в процессе профессиональной деятельности

**Индикаторы достижения:**

**ПК-3.4** Умеет выполнять разработку нормативно-технической документации

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**знать:**

теорию и основные правила построения эскизов, чертежей, схем, нанесения надписей, размеров и отклонений, правила оформления графических изображений в соответствии со стандартами ЕСКД.

**уметь:**

читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять эскизирование, детализирование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики.

**владеть:**

способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов, конструкторской документации с применением компьютерных пакетов программ.

**4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Технологическое предпринимательство»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Технологическое предпринимательство» являются приобретение комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков, необходимых для решения основных задач, возникающих при реализации инновационных проектов, в том числе, в высокотехнологичных областях, а также научиться привлекать для решения конкретных задач соответствующих специалистов из других сфер деятельности.

Задачи: приобретенные будущими специалистами знания и умения должны способствовать достижению цели эффективного управления инновациями: формирование знаний, направленных на создание и освоение новых моделей продукции в наиболее короткие сроки, с минимальными затратами при высоком качестве изделий в рыночных условиях.

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

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части. Для изучения дисциплины требуется знание предшествующих дисциплин «Экономика», «Информатика».

**3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС: УК-2.** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**УК-3.** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

**Индикаторы достижения:**

УК-2.2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;

УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели;

УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи команды.

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знает: экономические и правовые основы технологического предпринимательства; планирование и организацию предпринимательской деятельности; методы оценки деловой среды технологического предпринимательства.

Умеет: применять на практике основы экономических знаний в области технологического предпринимательства.

Владеет: способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; основами технологического предпринимательства

Знает: основы управления командной работой.

Умеет: Определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.

Владеет: навыками формирования команды и командного духа для достижения поставленной цели

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в шестом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Цифровая обработка сигналов»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является овладение студентами методикой экспериментальных данных разведочной геофизики. Задача изучения дисциплины – это обучение студентов приемам изучения спектральных и корреляционных свойств геофизических полей, регрессионного и факторного анализа полей, фильтрации экспериментальных данных при различной полноте априорной информации о сигналах и помехах.

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

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Перечень дисциплин, необходимых для изучения курса «Цифровая обработка сигналов»: «Высшая математика», «Физика», «Радиоэлектроника», «Общие курсы разведочной геофизики».

##### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-1 Способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата

##### **Индикаторы достижения:**

ПК-1.3 Использует достижения фундаментальных наук при исследовании процессов преобразования промыслово-геофизической информации.

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** теорию поля; теорию функций комплексного переменного; гармонический анализ, линейные преобразования, цифровую фильтрацию и теоретические приемы цифровой обработки сигналов – в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при решении геологоразведочных задач; основные понятия теории поля и используемые экспериментальные законы; основные математические закономерности, описывающие поведение статических, стационарных и переменных полей разной физической природы

**Уметь:** применять математические методы теории поля: теории комплексных переменных для решения типовых профессиональных задач; рассчитывать параметры статических, стационарных и переменных полей для заданных условий

**Владеть:** способами графического изображения результатов и их грамотного анализа; математическими приемами цифровой обработки сигналов

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в шестом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

## **" Аппаратура геофизических исследований скважин"**

### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины "Аппаратура геофизических исследований скважин" является подготовка выпускников по специализации "Геофизические методы исследования скважин". "Аппаратура геофизических исследований скважин" является дисциплиной, устанавливающей базовые знания для освоения последующих специальных дисциплин "Комплексная интерпретация геофизических данных", "Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений", а также производственной практики.

Задачи дисциплины – формирование комплекса навыков профессиональной деятельности в области эксплуатации скважинных геофизических информационно-измерительных систем (СГИИС); знаний теоретических основ геофизических измерений, принципов построения скважинной геофизической аппаратуры и технологий ее применения.

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

Дисциплина относится к Блоку 1 учебного плана специалиста по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки. Для изучения курса требуются знания: о физической сущности и основах теории, техники, технологии и обработки результатов комплекса ГИС

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-2. Способен применять на практике полученные теоретические знания для реализации научных достижений и решения прикладных научных задач

ПК-6. Способен при выполнении разделов проектов и их контроле профессионально эксплуатировать геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения, выполнять их поверку, калибровку и настройку в различных геолого-технических условиях

**Индикаторы достижения:**

ПК-2.2. Применяет анализ, обобщение, оценку и комплексирование геологической, геофизической, геохимической, литологической информации

ПК-6.4. Демонстрирует особенности проведения исследований в области геологии, бурения и разработки полезных ископаемых

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: методы измерения первичных геофизических параметров в скважинах; основные технологические операции проведения геофизических измерений в скважинах

Уметь: проводить измерения и исследования в скважинах

Владеть: навыками настройки и эксплуатации обрабатывающих систем, используемых в геологоразведке

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 216 ч/6 з. е., из них: контактная работа 93 часов, самостоятельная работа 123 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в седьмом и восьмом семестрах.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Безопасность жизнедеятельности»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Целями дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются: - формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры) – под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности; - формирование характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи: а) приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека; б) овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества; в) формирование: - культуры безопасности и риск ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека; - культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности; - готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда; - мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности; - способностей к оценке вклада своей предметной области в решение проблем безопасности; - способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

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

Дисциплина Безопасность жизнедеятельности относится к обязательной части блока 1 учебного плана. Предшествующие дисциплины для дисциплины «БЖД»: «Экология» и

«Математика». Последующей дисциплиной является «Безопасность информационных технологий и систем».

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

#### **Индикаторы достижения:**

УК.8.1. Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами.

УК.8.2. Умеет обеспечивать безопасность обучающихся и оказывать первую помощь, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

УК.8.3. Оценивает степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты.

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**знать:** основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

**уметь:** идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

**владеть:** законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в пятом семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Гидрогеология и инженерная геология»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Цели дисциплины: приобретение студентами знаний и представлений о структуре гидрогеологии и инженерной геологии, о подземных водах, их распространении, составе, об их связи с горными породами, о свойствах грунтов и процессах изменяющих их и влияющих на инженерно-хозяйственную деятельность человека.

Задачи дисциплины: изучение состава и строения подземной гидросферы, условий распространения и режима подземных вод, состава подземных вод, строения и свойств различных генетических и петрографических типов грунтов, основных методов инженерно-геологических и гидрогеологических исследований.

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

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины», к обязательной части. Предшествующей для «Гидрогеологии и инженерной геологии» является учебная дисциплина «Геология».

Помимо самостоятельного значения «Гидрогеология и инженерная геология» является предшествующей для дисциплины «Основы поисков и разведки МПИ».

### **Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС: ОПК-5.** Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве.

#### **Индикаторы достижения:**

**ОПК 5.5.** Умеет использовать теоретические знания инженерной геологии при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований.

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** основы терминологического и понятийного научного языка гидрогеологии и инженерной геологии; базовые классификации и способы классифицирования подземных вод и грунтов, утвержденные нормативными документами.

**Уметь:** обрабатывать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию, строить типовые гидрогеологические и инженерно-геологические разрезы, использовать те или иные способы классифицирования подземных вод и грунтов.

**Владеть:** общими методами и методикой обработки результатов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 30 часов, самостоятельная работа 42 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в пятом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Иностранный язык»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Главная цель обучения иностранным языкам

- формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, позволяющей использовать иностранный язык как средство профессионального и межличностного общения.

Достижение главной цели предполагает комплексную реализацию следующих целей:

- познавательной, позволяющей сформировать представление об образе мира как целостной многоуровневой системе (этнической, языковой, социокультурной и т. п.); уровне материальной и духовной культуры; системе ценностей (религиозно-философских, эстетических и нравственных); особенностях профессиональной деятельности в соизучаемых странах;

- развивающей, обеспечивающей речемыслительные и коммуникативные способности, развитие памяти, внимания, воображения, формирование потребности к самостоятельной познавательной деятельности, критическому мышлению и рефлексии;

- воспитательной, связанной с формированием общечеловеческих, общенациональных и личностных ценностей, таких как: гуманистическое мировоззрение, уважение к другим культурам, патриотизм, нравственность, культура общения;

- практической, предполагающей овладение иноязычным общением в единстве всех его компетенций (языковой, речевой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной), функций (этикетной, познавательной, регулятивной, ценностно-ориентационной) и форм (устной и письменной), что осуществляется посредством взаимосвязанного обучения всем видам речевой деятельности в рамках определенного

программой предметно-тематического содержания, а также овладения технологиями языкового самообразования.

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

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 учебного плана.

## **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС: УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

### **Индикаторы достижения:**

УК.4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке

УК.4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на иностранном языке с учетом социокультурных особенностей

УК.4.3. Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранно и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач

УК.4.4. Создает на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера

УК.4.5. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском (чеченском) языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем.

УК.4.6. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик проведения деловых переговоров

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

#### **знать:**

- особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах (в сопоставлении с родным языком);

- социокультурные нормы бытового и делового общения, а также правила речевого этикета, позволяющие специалисту эффективно использовать иностранный язык как средство общения в современном поликультурном мире;

- историю и культуру стран изучаемого языка

#### **уметь:**

- вести общение социокультурного и профессионального характера в объеме, предусмотренном настоящей программой;

- читать и переводить литературу по специальности обучаемых (изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение);

- письменно выражать свои коммуникативные намерения в сферах, предусмотренных настоящей программой;

- составлять письменные документы, используя реквизиты делового письма,

- заполнять бланки на участие и т.п.;

- понимать аутентичную иноязычную речь на слух в объеме программной тематики.

#### **Владеть:**

- всеми видами речевой деятельности в социокультурном и профессиональном общении на иностранном языке.

## **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 216 ч/6 з. е., из них: контактная работа 100 часов, самостоятельная работа 116 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

## **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом и втором семестре и экзамен в третьем семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Математика»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Математика» является: развитие навыков математического мышления, навыков использования математических методов и основ математического моделирования в решении конкретных задач; воспитание математической культуры обучающегося, которое включает в себя: понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке, выработку представления о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений.

Задачами изучения дисциплины являются: обучение студентов основным математическим методам, ознакомление студентов с различными приложениями этих методов к решению практических задач с упором на те разделы математики, которые в соответствии с учебными планами имеют первостепенное значение для подготовки специалистов.

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

Математика относится к блоку 1 учебного плана. Основой освоения данной учебной дисциплины является школьный курс математики. Элементы некоторых разделов математики, изучаемых в вузе (линейная алгебра, дифференциальное и интегральное исчисления функции одной переменной, аналитическая геометрия), заложены в школьном курсе математики; знание этих элементов обязательно как для углублённого изучения указанных разделов математики в вузе, так и для освоения таких разделов, изучение которых предусмотрено только в высшей математике (дифференциальное исчисление функций нескольких переменных, дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды, вычисление числовых характеристик случайных величин, использование математических методов обработки статистических данных и другие). В свою очередь, данная дисциплина, помимо самостоятельного значения, является предшествующей для следующих естественнонаучных и общепрофессиональных учебных дисциплин, предусмотренных в учебных планах: Физика, Механика, Математическое моделирование, Теория поля, Теория функций комплексных переменных, Операционное исчисление.

#### 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы

##### **Индикаторы достижения:**

ОПК-3.2. Использует математические методы в профессиональной деятельности.

##### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики.

Уметь: составлять уравнения прямых и кривых линий на плоскости и в пространстве, поверхностей второго порядка, дифференцировать и интегрировать функции одной и нескольких переменных, решать простейшие дифференциальные уравнения, исследовать на сходимость ряды, находить числовые характеристики случайных величин.

Владеть: методами построения математических моделей при решении производственных задач.



#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 612 ч/17 з. е., из них: контактная работа 264 часов, самостоятельная работа 348 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в первом, втором, третьем и четвертом семестрах.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Основы геодезии и топографии»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является приобретение студентами знаний о геодезических приборах, навыков по выполнению геодезических работ при поисках, разведке полезных ископаемых, изображение земной поверхности на картах и планах.

Основными задачами являются: осуществление научно-технических проектов в области геологического, геохимического и экологического картирования территорий, прогнозирования, поисков, разведки, разработки, геолого-экономической и экологической оценки объектов полезных ископаемых, а также объектов, связанных с подземными сооружениями, учитывая принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

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

Дисциплина «Основы геодезии и топографии» изучается во втором семестре 1 курса. Дисциплина базируется на школьных курсах географии, математики и физики, а также на курсы физики и математики, входящих в математический и естественнонаучный цикл дисциплин.

##### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-9 Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

##### **Индикаторы достижения:**

ОПК-9.1 Демонстрирует способность выбирать и использовать топогеодезические виды работ при поисках и разведке полезных ископаемых и в строительстве.

ОПК-9.2 Умеет использовать материалы аэрофотокосмосъемки и аэровизуальных наблюдений в профессиональной деятельности.

##### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**знать:** основные понятия о форме и размерах Земли; системы координат, применяемые в топографических картах; физические поля Земли: сейсмическое, гравитационное, магнитное, тепловое, электрические и электромагнитные; методы ориентирования и определения местоположения объектов; геологических и геофизических наблюдений; методы составления топографических карт и планов; технологию топографической привязки и используемые GPS и ГЛОНАСС системы; методы определения местоположения геологических объектов

**уметь:** учитывать геологические и технические условия выполнения геофизических измерений; определять координаты точек геологических объектов и наносить их на карты и планы с использованием технологии спутниковой навигации на базе систем ГЛОНАСС (РФ) и GPS (США); графически изображать геологические объекты; использовать

результаты геодезических измерений при планировании, проведении и обработке данных геофизических наблюдений;

**владеть:** навыками чтения топографических карт; навыками ориентирования на местности; методами составления топографических карт и планов; методами топографической привязки объектов геологических исследований

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен во втором семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Правоведение»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Правоведение» является овладения студентами знаниями в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости. Сформировать у студентов систему профессиональных знаний, умений и навыков по правовым вопросам, возникающим в жизненных ситуациях.

Задачи изучения дисциплины «Правоведение» 1. Умения понимать законы и другие нормативные правовые акты; 2. Формирование навыков работы с законодательством; 3. Закрепление основ отдельных отраслей российского права: конституционного, гражданского, трудового, семейного, административного и уголовного; 4. Обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом;

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы** Учебная дисциплина «Правоведение» относится к обязательной части Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.05.03 Технология геологической разведки Для освоения дисциплины «Правоведение» студент должен обладать знаниями и умениями, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин: - история - философия. Дисциплина «Правоведение» является последующей и необходимой для изучения следующих дисциплин: - технологическое предпринимательство; - безопасность жизнедеятельности.

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** УК-2 Разработка и реализация проектов

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

#### **Индикаторы достижения:**

УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы

УК-2.2. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности

УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни УК-11.2. Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону

УК-11.3. Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** основные положения законодательства РФ, нормативно-правовые акты в рамках своей профессиональной деятельности; содержание конституционных и иных прав в сфере осуществления профессиональной деятельности, порядок их реализации и защиты.

**Уметь:** анализировать законодательство и иные нормативно-правовые акты в сфере конституционного, гражданского, уголовного и экологического права. ориентироваться в нормативно-правовых актах, регламентирующих сферу профессиональной деятельности .

**Владеть:** навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности; способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности, навыками работ

**Знать:** понятие, виды и свойства коррупционных преступлений; судебную практику коррупционных преступлений, обстоятельства их совершения; правила квалификации преступлений.

**Уметь:** правильно оценивать факты и обстоятельства совершения коррупционных преступлений; правильно квалифицировать коррупционные преступления;

**Владеть:** навыками анализа фактов и обстоятельств совершения коррупционных преступлений; навыками анализа нормативных актов, регулирующих вопросы противодействия коррупции

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 24 часа. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в четвертом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Социология и политология»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Цель - формирование у студентов системных знаний о социально-политической сфере общественной жизни, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать социальные и политические явления и процессы, исполнять социальную роль и гражданскую позицию в профессиональной и социально-политической деятельности отсюда задачи: - ознакомить студентов с основными направлениями и этапами развития мировой социологической и политической мысли, показать особенности российской отечественной и западноевропейской социологической и политологической мысли, их историческую обусловленность -обеспечить понимание студентами закономерностей функционирования социально-политической сферы в условиях современной реальности не только России, но и международного сообщества. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного обязательного государственного высшего образования по специальности 21.05.01. – прикладная геодезия.

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

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Для изучения курса требуется знание: обществознание, геометрии, физики. Курс «Социология и политология» устанавливает связи с другими дисциплинами, такими как «Культурология», «История», «Психология», «Профессиональная этика» и является предшествующей дисциплиной для таких дисциплин как «Правоведение»,

«Организация, планирование и управление строительством», «Охрана труда в строительстве», Основы теории принятия решений».

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** УК-1 Способен - выражать свою позицию по основным социальным, политическим и гражданским аспектам процесса социализации личности

#### **Индикаторы достижения:**

УК-1.1. - выявлять преобладание социально-политических идей;

УК-1.2. применять категории социологии и политологии в ходе анализа социальных и политических систем конкретных государств, прежде всего современной России;

УК-1.3-анализировать типологии социальных и политических систем процессов социального взаимодействия и политической культуры, социальных и политических явлений в различных сферах жизнедеятельности индивидов: в общих чертах

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: основные социологические и политические;

уметь: применять научные методы и техники анализа для исследования социально-политической сферы

владеть: навыками прогнозировать возможные варианты эволюции социальных и политических систем современной России, развитых государств Запада, традиционных и модернизирующихся обществ Востока

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в четвертом семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Экология»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Цель курса – формирование у студентов экологического мировоззрения и умения использовать экологические законы и принципы для принятия проектных решений в своей профессиональной деятельности.

Задачи курса заключаются в следующем: – ознакомить студентов с закономерностями и особенностями функционирования биосферы; – исследовать характер взаимодействия общества и природы в процессе осуществления хозяйственной деятельности; – выявить причины возникновения современных глобальных, региональных и локальных экологических проблем и способы их устранения (или минимизации).

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

Дисциплина относится к обязательной части блока 1.Дисциплины (модули). Для изучения курса требуется знание: химии, биологии, физики, экологии в объеме школьной программы.

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-1 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

**Индикаторы достижения:**

ОПК. 1.1. Анализирует влияние на экологическую ситуацию на территориях строительства и разработки месторождений полезных ископаемых.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: базовый материал теоретических основ об экологических функциях литосферы и влиянии антропогенной и техногенной деятельности на геологическое пространство; Уметь: анализировать взаимосвязь геосферы и биосферы Земли с антропогенной деятельностью; Владеть: методами оценки воздействий техногенеза на эколого-геологические системы и здоровье человека, позволяющими рационально использовать площади освоения.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в четвертом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Комплексирование геофизических методов»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины "Комплексная интерпретация геофизических данных" является получение базовых знаний в области проектирование и разработки нефтяных и газовых месторождений на основе комплексной интерпретации данных современного комплекса ГИС с привлечением материалов дательной сейсморазведки, испытания скважин, изучение керна и гидродинамических исследований скважин. Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины ГИС - геология, петрофизика, ГИС, интерпретация данных ГИС.

Задачи изучения дисциплины является знакомство студентов с методами решения обратных геофизических задач, которые необходимы для профессиональной подготовки специалистов данного направления.

**2. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.**

Учебная дисциплина «Комплексная интерпретация геофизических данных» входит в часть формируемая участниками образовательных отношений Блока 1. Данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Интерпретация данных геофизических исследований скважин», «Алгоритмы и системы обработки и интерпретации», «Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений», дисциплин специализаций и преддипломной практики.

**3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС: ПК-2** Способен применять на практик полученные теоретические знания для реализации научных достижений и решения прикладных научных задач.

**ПК-6** Способен при выполнении разделов проектов и их контроле профессионально эксплуатировать геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения, выполнять их проверку в различных геолого-технических условиях

**Индикаторы достижения:**

ПК-2.2 Анализирует эффективность работ по проведению полевых геофизических исследований.

ПК-6.4 Знает методику и технологию полевых геофизических работ

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: -применять знания о современных методах геофизических исследований; - планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты).

уметь: -уметь разрабатывать технологические процессы геологической разведки и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях

владеть: -владеть научно-методическими основами и стандартами в области геологической разведки, уметь их применять.

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в восьмом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Геология»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью курса «Геология» является изучение строения и состава Земли и положения её в ряду других планет Солнечной системы, важнейших геологических процессов и структурных элементов земной коры, методов определения возраста пород, истории их формирования, изучение древних геологических процессов и структурных элементов земной коры, методов определения возраста пород, истории формирования Земли; изучение форм геологических тел и условий их залегания в земной коре, их происхождении и последующей эволюции.

Задачами дисциплины являются: познание основных методов геологических исследований, строения Земли, вещественного состава земной коры - минералов и горных пород, эволюции геологических процессов, современных тектонических гипотез. Также задачами курса являются приобретение студентами теоретических навыков анализа геологического разреза фанерозоя и верхнего протерозоя, освоение методов историко-геологических исследований; изучение методов составления и анализа геологических, структурных карт, стратиграфических колонок и геологических разрезов.

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

Дисциплина «Геология» относится к базовой части естественно – научного цикла. В соответствии с учебными планами и матрицей компетенций предшествующих дисциплин нет.

Данная дисциплина является последующей для дисциплин: Основы поисков и разведки МПИ, Гидрогеология и инженерная геология, Прикладная гидродинамика, Радиометрия и ядерная геофизика, Комплексирование геофизических методов, Дополнительные главы разведочной геофизики.

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС: ОПК-5** Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве.

**ПК-4** Способен отслеживать достижения в области технологий геологической разведки, выявлять на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) первоочередные операции, обеспечивающие максимальную эффективность профессиональной деятельности

### **Индикаторы достижения:**

**ОПК-5.1** Обобщает и анализирует информацию о горно- геологических условиях территории при поисках и разведке полезных ископаемых и промышленно- гражданском строительстве.

**ПК-4.4** Знает особенности проведения исследований в области геологии, бурения, разработки месторождений полезных ископаемых

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** базовые положения фундаментальных разделов математике в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию; базовые знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; профессионально профилированные знания в области теоретической и практической географии и способность их использовать в области экологии и природопользования; профессионально профилированные знания и практические навыки в области почвоведения и способность использовать их в области экологии и природопользования; профессионально профилированные знания фундаментальных разделов общей геологии и способность их использовать в области геологии и природопользования;

**Уметь:** пользоваться горным компасом, различать основные типы горных пород и породообразующих минералов; выбирать методы анализа химических элементов в природных средах и использовать их для решения геологических задач;

**Владеть:** базовыми навыками в области геологии, необходимыми для освоения геологических дисциплин; знаниями по общей геохимии для расшифровки геологических процессов; навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией.

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 324 ч/9 з. е., из них: контактная работа 150 часов, самостоятельная работа 174 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в первом, втором и третьем семестрах.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Месторождения полезных ископаемых»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами основных сведений по геологии, поиска и разведки месторождений полезных ископаемых.

Задачей дисциплины является приобретение студентами знаний по разным видам минерального сырья, основным процессам образования месторождений полезных ископаемых; ознакомление с геологическим строением главных промышленных типов месторождений металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых и с методами изучения их в процессе поисков и разведки; овладение приемами современной технологии поисков и разведки месторождений.

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

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. При изучении дисциплины «Месторождения полезных ископаемых» студент должен использовать знания, полученные из геологии, а также из курса кристаллографии и минералогии.

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве

**Индикаторы достижения:**

ОПК-5.1 Обобщает и анализирует информацию о горногеологических условиях территории при поисках и разведке полезных ископаемых и промышленно- гражданском строительстве..

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: генетические и промышленные типы месторождений полезных ископаемых; закономерности распределения полезных ископаемых на территории России; условия формирования месторождений полезных ископаемых; методы изучения вещественного состава полезных ископаемых; методы поисков месторождений полезных ископаемых

уметь: различать основные типы горных пород и породообразующих минералов; пользоваться горным компасом, определять положение пласта в пространстве; читать геологические карты; анализировать возможности применения различных методов геологической разведки для решения конкретных геологических задач;

владеть: навыками анализа качества используемой информации в геологической разведке.

**4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 144 ч/4 з. е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в шестом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Русский язык и культура речи»**

**1 Цели и задачи дисциплины**

Цель курса «Русский язык и культура речи» – повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля в разных сферах функционирования русского языка, в его письменной и устной разновидностях; овладение навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся, что неотделимо от углубленного понимания основных, характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширение общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка. В связи с этим учебная дисциплина «Русский язык и культура речи» должна решать следующие задачи: – познакомить с системой норм русского литературного языка на фонетическом, лексическом, словообразовательном, грамматическом уровне; – дать теоретические знания в области нормативного и целенаправленного употребления языковых средств в деловом и научном общении; – сформировать практические навыки и умения в области составления и продуцирования различных типов текстов, предотвращения и корректировки возможных языковых и речевых ошибок, адаптации текстов для устного или письменного изложения; – сформировать умения, развить навыки общения в различных ситуациях; – сформировать у студентов сознательное отношение к своей и чужой устной и письменной речи на основе изучения её коммуникативных качеств.

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



Дисциплина относится к обязательной части блока 1 учебного плана. Предшествующая дисциплина к курсу- школьный учебник «Русский язык». Последующие- все вузовские дисциплины

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном(ых) языке(ах).

#### **Индикаторы достижения:**

УК-4.4

УК-4.5.

УК-4.6

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: – различие между языком и речью; функции языка; – коммуникативные качества правильной речи; – нормы современного русского литературного языка; – различие между литературным языком и социальными диалектами (жаргоны, сленг, арг); – основные словари русского языка.

уметь: – анализировать свою речь и речь собеседника; – различать и устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи; – правильно и уместно использовать различные языковые средства в данном контексте, передавать логические акценты высказывания, обеспечивать связность текста; – находить в предложении или тексте и устранять подходящим в данном случае способом речевые ошибки, вызванные нарушениями литературных норм, а также отличать от речевых ошибок намеренное отступление от литературной нормы, оправданное стилистически; – оформлять высказывание в соответствии с нормами правописания; – продуцировать текст в разных жанрах деловой и научной речи.

владеть: – профессионально значимыми жанрами деловой и научной речи, основными интеллектуально-речевыми умениями для успешной работы по своей специальности и успешной коммуникации в самых различных сферах — бытовой, правовой, научной, политической, социально государственной; – отбором языковых единиц и такой их организации, чтобы семантика полученной речевой структуры соответствовала смыслу речи, соединения единиц с точки зрения их соответствия законам логики и правильного мышления, правильного использования средств связности, нахождения различных языковых средств с целью повышения уровня понимания речи адресатом

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во втором семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Физическая культура и спорт»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Физическая культура и спорт, как учебная дисциплина является составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и

физических сил, и формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психологическое благополучие, физическое совершенство.

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности. Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач: 1. Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; 2. Знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни; 3. Формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; 4. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; 5. Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; 6. Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

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

Физическая культура и спорт относится к базовой части Блока 1 Дисциплины учебного плана. Дисциплина тесно связана не только с физическим и функциональным развитием организма студента, но и его психофизической надежности как будущего специалиста и устойчивости уровня его работоспособности.

## **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

### **Индикаторы достижения:**

УК.3.3. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды

УК.7.1. Умеет использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурнопедагогической деятельности

УК.7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** - способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; - правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности; - технику безопасности проведения занятий, массовых спортивных мероприятий.

**Уметь:** - преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; - выполнять приемы страховки и самостраховки во время проведения опасных упражнений; - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

**Владеть:** средствами и методиками, направленными на: - повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; - подготовки к профессиональной деятельности;

## **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Чеченский язык»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Чеченский язык» – повышение уровня практического владения современным чеченским литературным языком у специалистов нефилологического профиля в разных сферах функционирования чеченского языка в его письменной и устной разновидностях; овладение навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся, что неотделимо от углубленного понимания основных, характерных свойств чеченского языка как средства общения и передачи информации, а также расширение общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом родного языка студентов. В связи этим учебная дисциплина «Чеченский язык» должна решать следующие задачи: - познакомить с литературным языком и диалектами чеченского языка; на фонетическом, лексическом, словообразовательном, грамматическом уровне; - дать теоретические знания основных правил чеченской орфографии и орфоэпии, словообразовании, словоупотребления (лексики), морфологии и синтаксиса; - сформировать умения, развить навыки общения в различных ситуациях; - сформировать у студентов сознательное отношение к своей и чужой устной и письменной речи.

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

Учебная дисциплина «Чеченский язык» относится к факультативным дисциплинам ФГОС ВО по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки (квалификация «горный инженер-геофизик»).

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** УК-4 . Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

#### **Индикаторы достижения:**

УК.4.5. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском (чеченском) языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем.

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** - функции языка; - коммуникативные качества правильной чеченской речи; - различие между литературным чеченским языком и социальными диалектами; - основные словари чеченского языка.

**Уметь:** - различать и устранять ошибки и недочеты в устной и письменной чеченской речи; - правильно и уместно использовать различные языковые средства в данном контексте, передавать логические акценты высказывания, обеспечивать связность текста; - оформлять высказывание в соответствии с нормами чеченского правописания.

**Владеть:** - профессионально литературным языком, основными интеллектуально-речевыми умениями для успешной работы по своей специальности и успешной коммуникации в самых различных сферах — бытовой, правовой, научной,

политической, социальногосударственной; - отбором языковых единиц, чтобы семантика полученной речевой структуры соответствовала смыслу речи, соединения единиц с точки зрения их соответствия законам логики и правильного мышления, правильного использования средств связности, нахождения различных языковых средств с целью повышения уровня понимания речи адресатом.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Экономика геологоразведочных работ»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Экономика геологоразведочных работ» является формирование теоретических знаний об экономике геологоразведочных работ, прикладных знаний в области развития форм и методов экономического управления предприятием в условиях рыночной экономики, навыков самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Задачи дисциплины заключаются в создании четкого представления о роли экономических процессах в геологоразведочных работах, определении форм организации производства, о внутренней стороне хозяйственной деятельности и взаимоотношениях в процессе деятельности предприятия с внешней средой.

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

Дисциплина относится к обязательной части подготовки студентов по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки. Для изучения дисциплины требуется знание предшествующей дисциплины «Экономика».

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-10 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

ОПК-14 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом

#### **Индикаторы достижения:**

ОПК-10.1. Демонстрирует способность обосновывать необходимые объемы геологоразведочных работ и осуществлять контроль за их исполнением.

ОПК-14.1 Оценивает экономическую эффективность геологоразведочного производства.

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: базовые положения экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики.

Уметь: осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной

анализ эффективности проектов, определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов.

Владеть: навыками планирования, проектирования, организации геологоразведочных и горных работ, вести учет и контроль выполняемых работ

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 45 часов, самостоятельная работа 63 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в седьмом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Экономика»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Цель - формирование фундаментальной основы для изучения специальных теоретических и прикладных дисциплин (модулей) программы, базирующихся на экономике.

Задачи: - теоретическое освоение современных экономических концепций и моделей; - приобретение практических навыков анализа мотивов и закономерностей деятельности субъектов экономики, а также решения проблемных ситуаций на микро- и макроэкономическом уровнях; - понимание текущих экономических проблем России и мирового хозяйства.

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

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 учебного плана. Место дисциплины в профессиональной подготовке бакалавра определяется тем, что экономическая деятельность является важной частью общественной жизни, и знание ее закономерностей является необходимым условием успеха в профессиональной деятельности. Для изучения курса требуется знание: философии, истории, математики. Дисциплина включает три основных раздела экономики: основы экономической теории, микроэкономика и макроэкономика. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курса: технологическое предпринимательство

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

##### **Индикаторы достижения:**

УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.

УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.

##### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: теоретические основы экономических законов, базовые модели и концепции экономики.

Уметь: использовать базовые знания

Владеть: навыками определения экономической эффективности в профессиональной деятельности и анализа эффективности принимаемых практических решений.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в третьем семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«История (история России, всеобщая история)»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «История (история России, всеобщая история)» является формирование у студентов представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирноисторического процесса, с акцентом на изучение истории России

Задачи дисциплины: - выработка у студентов понимания гражданственности и патриотизма как стремления своими действиями служить интересам Отечества - знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе - выработка понимания многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса - получение 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.

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

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по специальности 21.05.02 Прикладная геология. Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» является предшествующей для изучения дисциплин: «Культурология», «Философия», «Правоведение».

##### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

##### **Индикаторы достижения:**

УК-5.1. Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп

УК-5.2. Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей

##### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** - основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; - движущие силы и закономерности исторического процесса; - различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории.

**Уметь:** - осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; - формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; - извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

**Владеть:** - навыками анализа исторических источников; - приемами ведения дискуссии и полемики

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 144 ч/4 з. е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часов. Программой предусмотрены лекции, семинарские занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Культурология»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Культурология» является формирование представления о культуре как целостного явления, определение наиболее общих законов ее функционирования, а также анализ феномена культуры как системы.

Задачи дисциплины: - сформировать необходимые знания о науке «Культурология»: ее предмете, задачах, теоретической и практической значимости; - выявить основные концептуальные моменты теории культуры, рассмотреть наиболее влиятельные современные культурологические концепции; - изучить закономерности и особенности культурного развития в различные эпохи человеческой истории в различных регионах мира, выработать понимание своеобразия культур других народов; - способствовать ориентированию будущих специалистов на самостоятельное осмысление проблем культуры

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

Дисциплина «Культурология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология. Изучению дисциплины «Культурология» предшествует изучение дисциплины «История (история России, всеобщая история)». «Культурология» является необходимой для изучения дисциплины «Философия».

##### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

##### **Индикаторы достижения:**

УК-5.1. Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп

УК-5.2. Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе

межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;

уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов. Программой предусмотрены лекции, семинарские занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во втором семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Неорганическая химия»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Неорганическая химия» является приобретение знаний и навыков в области общей и неорганической химии, позволяющие в дальнейшем применять их при освоении других дисциплин образовательного цикла и последующей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: - формирование у студентов представлений о химических веществах и их свойствах - приобретение знаний о строении и свойствах химических веществах, эксплуатационные характеристики и правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства. - умение производить испытание химических веществ по стандартным методикам.

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

Дисциплина «Неорганическая химия» относится к циклу математических и естественнонаучных дисциплин и входит в его базовую часть, читается во 1 и 3 семестрах курса. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями по предмету «Неорганическая химия», устанавливаемыми ФГОС для среднего (полного) образования. Дисциплина по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки является предшествующей для изучения последующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, охрана окружающей среды, геохимия окружающей среды, биология.

##### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.

##### **Индикаторы достижения:**

ОПК. 3.3. Демонстрирует знания теоретических основ химии и принципы химического анализа

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**



**Знать:** строение атома, химические элементы и их соединения, общие закономерности протекания химических реакций, химическую термодинамику и кинетику, энергетику химических процессов и фазовое равновесие, реакционную способность веществ, химический, физико-химический и физический анализ – в объеме, необходимом для освоения геохимии, минералогии.

**Уметь:** пользоваться таблицами и справочниками; выбирать методы анализа химических элементов в природных средах и использовать их для решения геологических задач.

**Владеть:** методами построения химических моделей при решении производственных задач

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Основы инклюзивного образования»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Основы инклюзивного образования» является формирование у студентов системы научных представлений об инклюзивном образовании лиц с ОВЗ, осуществление их личностно-мотивационной, когнитивной и практической подготовки к реализации инклюзивной модели образования на различных уровнях системы образования, обеспечение доступности образования для всех категорий студентов.

Задачи дисциплины: - гуманистическая система воспитания, включающая формирование нравственно-психологического климата внутри коллектива студентов; - организация коррекционной помощи и психолого-педагогического сопровождения развития и социализации людей; ознакомление с методологическими и концептуальными основаниями педагогики инклюзии; -анализ условий, опыта и проблем внедрения практики инклюзии в России и за рубежом; -конструирование видов, форм и методов профессиональной деятельности в условиях инклюзивного образования.

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

Дисциплина «Основы инклюзивного образования» относится факультативу учебного плана направления подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и технологии. Курс изучается во 3 семестре и входит в состав дисциплин по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла,.

##### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

##### **Индикаторы достижения:**

УК-9.1. Имеет базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Проявляет терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.

УК-9.2. Имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах

##### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: - основные проблемы инклюзивного образования;

уметь: - работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

владеть: -навыками толерантного восприятия участников инклюзивного образования.

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в третьем семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Психология и этика»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Цели дисциплины:– подготовить бакалавра к успешной работе на благо общества в сфере профессиональной деятельности на основе знаний современной психологической науки и практики; – сформировать умения анализировать и оценивать индивидуально-психологические особенности личности; личностно значимые проблемы, встающие в процессе профессиональной деятельности, и видеть способы их решения с учетом полученных знаний о сущности и закономерностях функционирования психики, развития личности; – выработать умение применять различные формы и методы обучения и самоконтроля в будущей профессиональной деятельности для собственного интеллектуального развития и повышения культурного уровня; – осмыслить и выбрать духовно-нравственные ориентиры для определения своего места и роли в обществе;

Задачи дисциплины: –формирование целостной системы представлений о психической деятельности человека, движущих силах формирования личности, представлений об этических нормах в жизнедеятельности людей и общества; – знакомство с понятиями и категориями этики как области знания об общечеловеческих ценностях человека и общества; –раскрытие основных механизмов познавательной деятельности, специфики использования психологического знания в профессиональной деятельности человека; –формирование базовых элементов психологической культуры студентов.

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

Дисциплина «Психология и этика» относится к Блоку №1. Для изучения дисциплины «Психология и этика» требуется знание: школьного курса анатомии и физиологии, истории, общей биологии. У дисциплины есть междисциплинарные связи с историей, философией, культурологией, социологией и политологией. Дисциплина «Психология и этика» является предшествующей дисциплиной для следующих дисциплин: философии, социология и политология.

##### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

##### **Индикаторы достижения:**

УК.3.4.Осуществляет выбор стратегий и тактик взаимодействия с заданной категорией людей (в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому и религиозному признаку, по принадлежности к социальному классу.

УК.6.1. Оценивает свои способности и ограничения для достижения поставленной цели. УК.6.2. Оценивает эффективное использование времени и других ресурсов для достижения поставленных задач.

УК.6.3. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: современные проблемы психологии и этики для межличностного и межкультурного, межэтнического и межконфессионального взаимодействия.

уметь: работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

владеть: Способностью к самоорганизации и самообразованию.

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во втором семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Философия»**

#### **2 Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины «Философия» является формирование у студентов представления о мире как целом и месте человека в нем, о взаимоотношениях между человеком и миром, о путях и способах познания и преобразования человеком мира, о будущем этого мира.

Задачи дисциплины: -ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития философского знания; -помочь студенту осмыслить мировоззренческие, гносеологические, методологические и аксиологические ориентиры для определения своего места и роли в обществе; -сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни.

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

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части Блока №1. Для изучения дисциплины «Философия» требуется знание: истории, культурологии, биологии, физики. У дисциплины есть междисциплинарные связи с историей и культурологией. Дисциплина «Философия» является предшествующей дисциплиной для дисциплин: психология, социология и политология.

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

#### **Индикаторы достижения:**

УК.5.1. Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп

УК.5.2. Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК.5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** -основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции и взаимодействия с другими членами общества,

**Уметь:** -выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей.

**Владеть:** -навыками философских знаний для межкультурного восприятия разнообразия общества в социальном, историческом, этическом и философском контекстах.

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, семинарские занятия, выполнение самостоятельной работы.

### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в третьем семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Геофизические методы подсчета запасов нефти и газа»**

Целью и задачами дисциплины является приобретение студентами знаний по использованию современного комплекса геофизических методов исследования скважин для определения параметров коллекторов, необходимых при осуществлении оценки геологических и извлекаемых запасов углеводородного сырья, ознакомление с примерами подсчета запасов нефти и газа.

Изучение дисциплины позволит студентам приобрести необходимые знания и навыки для успешного использования геофизических методов исследования скважин при выполнении отдельных разделов проектов по подсчету запасов углеводородного сырья, технологических схем и проектов разработки месторождений нефти и газа, совершенствования геофизических методов промышленной оценки залежей углеводородов.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы** Дисциплина «Геофизические методы подсчета запасов» относится к Блоку 1.

### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-10 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-14 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом.

### **Индикаторы достижения:**

ОПК-10.1. Демонстрирует способность обосновывать необходимые объемы геологоразведочных работ и осуществлять контроль за их исполнением.

ОПК-14.1 Оценивает экономическую эффективность геологоразведочного производства.

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** -основы технологии бурения и закачивания скважин, осложнения при аварии, контроля режима работы;

уметь: -формировать рациональный комплекс ГИС для изучения геологического разреза, технического состояния скважин и контроля разработки месторождения;

владеть: -навыками настройки и эксплуатации обрабатывающих систем, используемых в геологоразведке

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 144 ч/4 з. е., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 76 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в девятом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Инженерная геофизика»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Цель программы – повышение квалификации и научного потенциала, а также обеспечение современного профессионального уровня ведущих преподавателей ВУЗов России в области инженерно-геофизических исследований для строительства зданий и сооружений.

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

Курс «Инженерная геофизика» является вариативной частью в блоке дисциплин. Задачи программы. Совершенствование образовательной деятельности в соответствии с передовыми тенденциями в области инженерно-геофизических исследований для строительства зданий и сооружений; Обеспечение профессиональной подготовки кадров в соответствии с современными тенденциями в области инженерно-геофизических исследований для строительства зданий и сооружений; Совершенствование и внедрение в практику новых образовательных программ, обеспечивающих современный уровень подготовки инженерных кадров; Обеспечение конкурентоспособности специалистов в сфере инженерно-геофизических исследований для строительства зданий и сооружений.

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-3 способен разрабатывать проекты для проведения инженерногеофизических изысканий, применяя научно-методические основы, стандарты и знания о современных методах в области геологоразведочных работ, а также выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности и решать прямые и обратные задачи геофизики

#### **Индикаторы достижения:**

ПК-3.1 Способен ставить цели и задачи по обработке и интерпретации наземных геофизических данных на заданном геологическом объекте.

ПК-3.2 Способен определять приоритетные направления для планирования обработки и интерпретации наземных геофизических данных

ПК-3.3 Анализирует эффективность работ по обработке и интерпретации наземных геофизических данных.

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**Знать:** - теорию поля; теорию функций комплексного переменного; гармонический анализ, линейные преобразования, цифровую фильтрацию и теоретические приемы цифровой обработки сигналов – в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при решении геолого-разведочных задач; основные понятия теории поля и используемые экспериментальные законы; - основные математические закономерности, описывающие поведение статических, стационарных и переменных полей разной физической природы;

**Уметь:** - применять математические методы теории поля: теории комплексных переменных для решения типовых профессиональных задач; - рассчитывать параметры статических, стационарных и переменных полей для заданных условий;

**Владеть:** - способами графического изображения результатов и их грамотного анализа; - математическими приемами цифровой обработки сигналов.

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 144 ч/4 з. е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в девятом семестре

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Скважинная сейсморазведка»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Цели дисциплины «Скважинная сейсморазведка» - является изучение особенностей распространения сейсмических волн, методики полевых работ, используемой аппаратуры и техники, обработки материалов и интерпретации результатов сейсмических работ для практического применения скважинных исследований при поисках месторождений полезных ископаемых, в частности залежей нефти и газа. К скважинной сейсморазведке относятся все сейсмические работы, связанные со скважинами: акустический каротаж (СК), сейсмокаротаж (СК), вертикальное сейсмическое профилирование (ВСП), МОВ-ВСП, МОГТ-ВСП, сейсмотомография и др. Объектом исследования скважинной сейсморазведке является геологическая среда, целью изучения - ее упругие свойства, а в качестве метода используется распространение упругих волн. Спецификой скважинных исследований является положение приемников (или источников, или тех и других) в скважине.

Задачи дисциплины «Скважинная сейсморазведка» - изучение особенностей распространения сейсмических волн, методики полевых работ, используемой аппаратуры и техники, обработки материалов и интерпретации результатов сейсмических работ для практического применения скважинных исследований при поисках месторождений полезных ископаемых, в частности залежей нефти и газа и решения ряда задач наземной сейсморазведки. Научить студентов решать вопросы, связанные с проведением сейсмических наблюдений в скважинах.

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

Учебная дисциплина «Скважинная сейсморазведка» относится к Блоку 1 учебного плана по программе специалитета по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки».

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ПК-1 Способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата

#### **Индикаторы достижения:**

ПК-1.4 Умеет анализировать геолого-геофизическую, петрофизическую, литологическую и геохимическую изученность района работ, состояния и перспективы развития минерально-сырьевой базы района работ

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

**знать:** - методы сейсмического районирования; - методы проведения полевых сейсмологических исследований. **уметь:** - проводить уточнение данных сейсмического районирования в зависимости от местных тектонических, геоморфологических и грунтовых условий; - проводить исследования на площадках слабой интенсивности; - определять приращение балльности; - проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ.

**владеть:** - методами оценки сейсмической интенсивности

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в девятом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Теоретические основы обработки геофизических данных»**

##### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является овладение студентами методикой экспериментальных данных разведочной геофизики.

Задача изучения дисциплины – это обучение студентов приемам изучения спектральных и корреляционных свойств геофизических полей, регрессионного и факторного анализа полей, фильтрации экспериментальных данных при различной полноте априорной информации о сигналах и помехах.

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

Дисциплина относится к Блоку 1 учебного плана по программе специалитета по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки».

##### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК -6 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты.

ПК-1 Способен находить, анализировать и перерабатывать информацию с учетом имеющего мирового опыта, применяя современные технологии, а также планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты с использованием современного математического аппарата.

##### **Индикаторы достижения:**

ОПК -6.1 Демонстрирует способность использования информационных технологий в профессиональной деятельности

ПК-1.2 Умеет формулировать цели и задачи работ по обработке и интерпретации наземных геофизических данных на заданном геологическом объекте и корректировать эти формулировки в зависимости от поставленных геологических или технологических задач

ПК-1.3 Умеет выявлять направления совершенствования процесса обработки и интерпретации наземных геофизических данных

##### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУБ):**

**знать:** - теорию функций комплексного переменного; гармонический анализ, линейные преобразования, цифровую фильтрацию и теоретические приемы цифровой обработки сигналов - в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при решении геологоразведочных задач; фундаментальные основы теории распространения волн в однородных и неоднородных средах, идеальных и поглощающих средах; структуру волновых полей; методы моделирования волновых полей.

уметь: - применить детерминистические и стохастические методы в задачах выделения слабых сигналов и распознавания образов при обработке и комплексном анализе геофизических данных.

владеть: - математическими приемами цифровой обработки сигналов, основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 30 часов, самостоятельная работа 42 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в пятом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Прикладная гидродинамика»**

### **3 Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Прикладная гидродинамика» является освоение основных законов освоение основных законов покоя и движения жидкости, а также методов их практического применения. Ознакомление с гидравлическими машинами и теоретическими методами расчета основных их параметров и правилами подбора по основным характеристикам.

Задачей курса является изучение основных физических свойств жидкости, изучение основ кинематики и динамики жидкости и применение теоретического материала при расчете различных гидросистем. Изучение вопросов движения жидкости в гидравлических машинах различного назначения.

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

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: высшей математики, физики, химии, философии, теоретической механики, сопротивления материалов, метрологии. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для специальных курсов – «Гидрогеология и инженерная геология», «Основы поиска и разведка МПИ», «Геофизические исследования скважин», «Бурение скважин».

#### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве

#### **Индикаторы достижения:**

ОПК 5.4. Демонстрирует знания об основных закономерностях подземной гидросферы при поисках и разведке подземных и при промышленногражданском строительстве.

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: - основные физико-механические свойства жидкости и силы, действующие в жидкости; - свойства гидростатического давления, и основные законы движения жидкости; - назначение и классификацию трубопроводов; - методы гидравлического расчета и проектирования трубопроводов; - законы истечения жидкости через отверстия и насадки; - основы гидродинамической теории смазки; - виды и режимы движения жидкости; - общие



законы и уравнения статики и динамики жидкостей; - существующие гидравлические и пневматические системы; - законы движения и равновесия жидкостей; - особенности конструкции и расчеты на безопасность, прочность, надежность и производительность различных гидравлических схем.

уметь: - применять основные уравнения гидростатики и гидродинамики жидкости; - осуществить гидравлический расчет простого и сложного трубопроводов; - составлять гидроэнергетический баланс насосной установки; - применять уравнение динамического равновесия равномерного потока; - применять формулы для определения коэффициента гидравлического сопротивления; - применять общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей, законы движения и равновесия жидкостей; - проводить расчеты на безопасность, прочность, надежность и производительность различных гидравлических схем с учетом особенности конструкции и условий применения.

владеть: - методами исследования движения жидкости; - методами гидравлического расчета и проектирования трубопроводов; - основными расчетными формулами для определения потерь напора; - законами и уравнениями статики и динамики жидкостей; - существующими гидравлическими и пневматическими системами; - законами движения и равновесия жидкостей; - особенностями конструкции и расчетами на безопасность, прочность, надежность и производительность различных гидравлических схем.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 30 часов, самостоятельная работа 42 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в пятом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Прикладная теплофизика»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Прикладная теплофизика» является освоение основных законов теплофизики и теплотехники, методов получения, преобразования, передачи и использования теплоты, принципов действия и конструктивных особенностей тепло- и парогенераторов, трансформаторов теплоты, холодильников и холодильных машин, теплообменных аппаратов и устройств, тепломассообменных процессов происходящих в различного рода тепловых установках и отдельных химических реакторах. Ознакомление студентов с основными проблемами современной теплофизики, с теплофизическими процессами и подготовить студентов к изучению спецкурсов, расчету проектов и выполнению индивидуального практикума.

Задачей изучения курса является подготовка высококвалифицированного специалиста, владеющего навыками грамотного руководства проектированием и эксплуатацией современного производства, представляющего собой совокупность технологических и тепловых процессов и соответствующего технологического и теплоэнергетического оборудования. В задачи изучения дисциплины входит также: овладение студентами аналитических методов решения задач теплопроводности при различных граничных условиях, теорией подобия и ее использованием для описания процессов конвективного теплопереноса, методами расчета сложного теплообмена, в том числе при изменении агрегатного состояния вещества; ознакомление с устройством и процессами, происходящими в сверхтеплопроводных теплопередающих устройствах - тепловых трубах, теплообменными аппаратами, их расчетом, теплообменом в различного рода реакторах. В лекционном курсе, на практических занятиях и лабораторном практикуме

много внимания уделяется физическим аспектам теории теплообмена, рассматриваются важные и интересные прикладные теплофизические задачи.

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

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: высшей математики, физики, химии, философии, теоретической механики, сопротивления материалов, метрологии. Для изучения данного курса студент должен владеть основами математической теории поля, аппаратом функций комплексного переменного, методами решения уравнений математической физики; знать основные понятия, законы, уравнения термодинамики, статистической физики и механики сплошных сред (разделы: идеальная жидкость, вязкая жидкость, теплопроводность в жидкости, теория упругости). В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для специальных курсов – «Гидрогеология и инженерная геология», «Основы поиска и разведка МПИ», « Геофизические исследования скважин», «Бурение скважин».

## **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС: ОПК-3** Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.

### **Индикаторы достижения:**

ОПК. 3.1. Применяет знания из разных областей физики для решения инженерных задач.

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: - основные законы преобразования энергии и тепломассообмена; - теорию теплообмена (теплопередачи, теплоотдачи); - основы составления тепловых балансов; - основы теплообмена и массообмена в двухкомпонентных средах; - пути интенсификации теплопередачи; - методы определения температур поверхности теплообмена; - принцип действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнологических устройств, применяемых в отрасли; - принципы теплового расчета теплообменных аппаратов; - основы теории горения и организации сжигания топлива в промышленных условиях; - основные способы энергосбережения.

уметь: - применять основные законы и уравнения теплофизики для выполнения технических расчетов; - проводить термодинамические расчеты рабочих процессов в теплосиловых установках и других теплотехнических устройствах, применяемых в отрасли; - обрабатывать результаты измерения и производить расчеты процессов теплообмена; - рассчитывать и выбирать рациональные системы преобразования и использования энергии, рациональные системы охлаждения и термостатирования оборудования, применяемого в отрасли;

владеть: - аналитической теорией теплопроводности; - методами расчета процессов теплопередачи и теплоотдачи; условиями однозначности или краевыми условиями процесса теплопроводности

## **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

## **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в шестом семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Прикладная физическая культура и спорт»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

Физическая культура и спорт, как учебная дисциплина является составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, и формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психологическое благополучие, физическое совершенство.

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности. Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач: 1. Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; 2. Знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни; 3. Формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; 4. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; 5. Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; 6. Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

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

Физическая культура и спорт относится к базовой части Блока 1 Дисциплины учебного плана. Дисциплина тесно связана не только с физическим и функциональным развитием организма студента, но и его психофизической надежности как будущего специалиста и устойчивости уровня его работоспособности.

#### 3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС:** УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

#### **Индикаторы достижения:**

УК.3.3. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды

УК.7.1. Умеет использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурнопедагогической деятельности

УК.7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

Знать: - способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; - правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности; - технику безопасности проведения занятий, массовых спортивных мероприятий.

Уметь: - преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; - выполнять приемы страховки и само страховки во время проведения опасных упражнений; - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

Владеть: средствами и методиками, направленными на: - повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; - подготовки к профессиональной деятельности;

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72 ч/2 з. е., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Правовые основы недропользования»**

##### **1 Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – ознакомить студентов теоретико-методологической базой правовых основ природопользования и правовыми инструментами охраны окружающей среды.

Задачи: - изучение истории формирования и развития права природопользования; - исследование объекта, предмета, принципов и источников права природопользования; - ознакомление с понятийным аппаратом эколого-правовой науки; - ознакомление с зарубежным опытом регулирования правовых отношений в природопользовании и осуществлении мероприятий по охране окружающей среды.

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

Дисциплина относится к Блоку 1. Для изучения дисциплины требуются знания следующих дисциплин: промэкология, экология, экологическая геология

##### **3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**Код по ФГОС: УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**ОПК-1** 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

##### **Индикаторы достижения:**

**УК-2.3** Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности

**ОПК-1.2** Участвует в разработке природоохранных мероприятий в промышленных районах

##### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ):**

знать: современные динамические процессы в природе и техносфере, глобальные экологические проблемы; теоретико-правовые основы природопользования,

недропользования и охраны окружающей среды, способы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды

уметь: применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; разрабатывать меры для снижения уровня экологических последствий для недр и окружающей среды

владеть: знаниями правовых основ недропользования и охраны окружающей среды

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины составляет - 72ч/2 з. е., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в девятом семестре.