


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
Геологоразведочный факультет

Нормоконтроль проведен  
«24» августа 2020  
Специалист УМО/деканата

  
Иванова Л.С.



АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН  
(по каждой дисциплине в составе образовательной программы)

Уровень образования: специалитета

по специальности 21.05.02

Прикладная геология

специализация

Геология нефти и газа

Форма обучения: очная

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.1. Философия**  
Трудоемкость 6 з.е.

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

- формирование представления о специфике философии как об особом способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;
- изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации;
- умение логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

**Краткое содержание дисциплины:**

1. Философия, ее предмет и место в культуре.
2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.
3. Философская онтология.
4. Теория познания.
5. Философский стиль мышления и три его основных атрибута.
6. Социальная философия и философия истории.
7. Философская антропология.
8. Философские проблемы этики и риторики.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p><b>Знать:</b> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</p> <p><b>Уметь:</b> формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения, принципы, законы и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. межличностных отношений, представления философских знаний в проблемной форме.</p>
ОК-4 способность использовать основы философских знаний,	<p><b>Знать:</b> закономерности развития общества, современные социологические теории, многообразие культур и цивилизаций; научные философские, религиозные картины</p>

анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	мира; роль государства и права в жизни общества, основные правовые системы современности, основы системы российского права, особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> анализировать социально-политическую и научную литературу, применять правовую терминологию, определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений; <b>Владеть:</b> технологиями приобретения, использования и обновления научных знаний, уметь применять философские категории при анализе социально-политических проблем;
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.1	Философия	6	Б1. Б.3. История	Б3 Государственная итоговая аттестация

### 1.4. Язык преподавания: русский

# 1. АННОТАЦИЯ

## к рабочей программе дисциплины

### Б1.Б.2. Иностранный язык

Трудоемкость 11 з.е.

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

**Цель освоения:** повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях культурной, бытовой, узкопрофессиональной сфер деятельности. Приобретенный уровень иноязычной компетенции важен для дальнейшего самообразования, задачи которого определяются коммуникативными и познавательными потребностями специалистов соответствующего профиля.

Под коммуникативной компетенцией понимается умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения. Соответственно, языковой материал рассматривается как средство реализации речевого общения, при его отборе осуществляется функционально-коммуникативный подход.

Вузовский курс иностранного языка носит коммуникативно-ориентированный и профессионально направленный характер.

**Краткое содержание дисциплины:** содержание обучения рассматривается как некая модель естественного общения, участники, которого обладают определенными иноязычными навыками и умениями, а также способностью соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители языка.

При обучении устным и письменным формам общения эталоном является современный литературно-разговорный язык, то есть язык, которым пользуются образованные носители языка в официальных и неофициальных ситуациях общения.

При обучении чтению обучаемые овладевают языком разных жанров профессиональной и справочной литературы, при этом следует учитывать, что умение работать с литературой является базовым умением при осуществлении любой профессиональной деятельности, а самостоятельная работа по повышению квалификации или уровня владения иностранным языком чаще всего связана с чтением.

При обучении письму главной задачей является овладение языком деловой переписки и письменных текстов профессионального направления.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-6 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;	<b>Знать</b> – иностранный язык как средство осуществления практического взаимодействия в языковой среде и в искусственно созданном языковом контексте; базовые правила грамматики, базовые нормы употребления лексики, основные принципы самостоятельной работы с оригинальной литературой; лексический минимум в объеме 3500 лексических единиц.

<p>ОПК-2      готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Уметь</b> общаться, вести диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических и прагматических текстов; выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование, монолог-рассуждение; заполнять формуляры и бланки прагматического характера, поддерживать контакты при помощи электронной почты.</p> <p><b>Владеть</b> коммуникативными навыками иностранного языка, основными грамматическими конструкциями, присущими устным и письменным формам общения, приемами самостоятельной работы с текстами подъязыка технического стиля.</p>
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.2	Иностранный язык	1,2,3,4	Русский язык и культура речи	Дисциплины по специальности, профилирующие дисциплины

### 1.4. Язык преподавания: английский и русский

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

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

**Цель освоения:** выработка способности и готовности использовать при последующем обучении и в профессиональной деятельности знания важнейших этапов развития отечественной истории; знание закономерностей и тенденций исторического процесса; формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации.

**Краткое содержание дисциплины:** Методологические основы изучения истории. Древняя история Руси. Средневековая Русь. Россия в новое время. Россия в XIX в. Россия в начале XX в. Советское государство. СССР в годы Великой Отечественной войны и послевоенное время. Современная Россия.

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4)</p>	<p><b>Знать:</b>  Основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам исторического социального развития. Социальную значимость будущей профессии.</p> <p><b>Уметь:</b>  Формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; истории, социального развития, использовать положения, принципы, законы и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.</p> <p><b>Владеть:</b>  Навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. Способностью и готовностью к диалогу и восприятию альтернатив, участием в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера</p>

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семе стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.3	История	1	Знания, умения, навыки,	Б1.Б.1 Философия

			приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	
--	--	--	--	--

**1.4. язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.4 Русский язык и культура речи**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

*Цели освоения:*

- дать необходимые знания о русском языке, его ресурсах, структуре, формах реализации,
- познакомить с основами культуры речи, с различными нормами литературного языка, его вариантами,
- дать представление о речи как инструменте эффективного общения,
- сформировать навыки научного и делового общения, сформировать умения редактировать, реферировать, рецензировать тексты.

*Краткое содержание дисциплины:* Современный русский литературный язык. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей (научный, официально-деловой, публицистический, разговорный). Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОК-6 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>ОПК-2 – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: применять полученные знания в различных сферах своей профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: уметь пользоваться научной, методической, справочной литературой;</p> <p>уметь составлять тексты разной функциональной направленности.</p> <p>Владеть практическими навыками:</p> <p>свободно владеть государственным языком Российской Федерации – русским языком – в его литературной форме;</p> <p>владеть всеми нормами русского литературного языка;</p> <p>владеть культурой общения: знать общие законы коммуникации, систему функциональных стилей, правила и нормы речевого этикета;</p> <p>владеть качествами хорошей речи; владеть устной и письменной формами литературного языка.</p>

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



Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.4	Русский язык и культура речи	1	-	Б1.Б2. Иностранный язык Государственная итоговая аттестация

**1.4. Язык преподавания: русский**



**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
**Б1.Б.5 Безопасность жизнедеятельности**  
Трудоемкость з.е.

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

Цель освоения: Цель изучения курса: достичь формирования у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. В предлагаемой тематике предусмотрено изучение безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственная, бытовая, городская, природная) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций.

Краткое содержание дисциплины: Рассматриваются: глобальные проблемы безопасности жизнедеятельности, современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия взаимодействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; требования к операторам технических систем.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>ОК-10 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>ОПК-9 владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>ПК-7 готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических</p>	<p><i>Знать:</i> Теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.</p> <p><i>Уметь:</i> Проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участия в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p>

процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях	<i>Владеть:</i> 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 безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.5	Безопасность жизнедеятельности	4	Физика, Химия	Геоэкология

1.4 Язык преподавания: русский

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.6. Физическая культура**  
Трудоемкость 2 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. № \_\_\_\_.

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

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

**Краткое содержание дисциплины:** Преподавание учебной дисциплины «Физическая культура» строится на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;

- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности, и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности;

- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9)	<p><b>Знать:</b>  Основа физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра, социально-биологические основы физической культуры, основы здорового образа жизни, роль физической культуры в обеспечении здоровья.</p> <p><b>Уметь:</b></p>

	<p>Выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самоконтроля и релаксации.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. Владеть практическими навыками: осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации, организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях</p>
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.6	Физическая культура	2	Физическая культура и спорт	Безопасность жизнедеятельности

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
 Б1.Б.7 Математика  
 Трудоемкость 12 з.е

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

**Цель освоения:** Общая математическая подготовка студентов, включающая овладение основными методами исследования и решения математических задач; выработка умения самостоятельно разобраться в математическом аппарате, содержащемся в литературе по геологическим наукам, и расширять свои математические знания.

**Краткое содержание дисциплины:** Векторная и линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Теория пределов. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Интегральное исчисление. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Числовые и функциональные ряды. Теория вероятностей.

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- иметь представление о математике как об особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений о математических моделях; - знать и уметь использовать основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, элементарной теории вероятностей.
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	- уметь обобщать, анализировать, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач - владеть навыками оперирования и методами построения математической модели типовых задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

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

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.Б.7	Математика	Элементарная математика	Б.1.Б.1 Философия Б.1.Б.8 Физика Б.1.Б.9 Химия Б.1.Б.13 Инженерно-геологическая графика Б.1.Б.15 Кристаллография и минералогия Б.1.В.ОД.9 Основы палеонтологии и общая стратиграфия Б.1.В.ОД.10 Информатика

**1.4. Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.8 Физика**  
Трудоемкость 9 з.е.

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

Цель освоения: обеспечение основы теоретической подготовки в различных областях физической науки, позволяющей ориентироваться в современной научно-технической информации; формирование научного мышления; подготовка теоретической базы, обеспечивающей использование методов физики в той области, в которой специализируется; формирование приемов решения задач, помогающих решать практические задачи.

Краткое содержание дисциплины: Механика, электричество и магнетизм, молекулярная физика, колебания и волны, квантовая физика, оптика, статистическая физика и термодинамика.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Знает: - основные теоретические разделы естественных наук - используемую терминологию и обозначения Умеет: - применять типовые методы решения задач - пользоваться научной, методической, справочной литературой Владеет навыками: - проведения лабораторных работ - естественнонаучного анализа

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

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.8	Физика	1-3	школьный курс физики	Кристаллография и минералогия Механика Метрология и стандартизация Общая геология Экология Петрография Электротехника и электроника

**1.4. Язык преподавания: русский**



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.9 Химия**  
Трудоемкость 6 з.е.

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

Цель освоения: формирование представления об основах современной химии; изучение свойств элементов, составляющих основу для изучения горных пород и геологии.

Краткое содержание дисциплины: Строение атома, химические элементы и их соединения. Общие закономерности протекания химических реакций, химическая термодинамика и кинетика, энергетика химических реакций. Химическое и фазовое равновесие. Реакционная способность веществ. Химический анализ.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-1; способность к самоорганизации и самообразованию ОК-7	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные теоретические разделы естественных наук</li> <li>- используемую терминологию и обозначения</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять типовые методы решения задач</li> <li>- пользоваться научной, методической, справочной литературой</li> </ul> <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения лабораторных работ</li> <li>- естественнонаучного анализа</li> </ul>

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

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.9	Химия	1,2	школьный курс химии	Общая геология, Экология, Геохимия

**1.4. Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.10 Основы экономики и организация геологоразведочных работ**  
Трудоемкость 6 з.е.

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

Целью освоения дисциплины являются получение студентами комплекса представлений о современном состоянии и проблемах минерально-сырьевой базы России, ее использовании и перспективах развития, также подготовка студентов к междисциплинарным научным исследованиям отраслевых, региональных, национальных и глобальных минерально-сырьевых проблем для решения задач, связанных с рациональным природопользованием и охраной окружающей среды и подготовка студентов к организационно-управленческой деятельности при выполнении междисциплинарных проектов в профессиональной области.

Краткое содержание дисциплины: управление подземными ресурсами страны; основные фонды предприятий добывающего комплекса; оборотные средства предприятий добывающего комплекса; экономика создания и освоения новой техники; разработки и эксплуатации новых месторождений; оценка конкурентоспособности продукции и деятельности предприятия.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5);</li> <li>– способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-4);</li> <li>– способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения (ПК-5);</li> <li>– способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектов (ПК-11)</li> <li>– способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-17)</li> <li>– способностью проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение (ПК-20)</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организационно-правовые формы действующих геологоразведочных предприятий, их структуру, виды выполняемых работ и оказываемых услуг, внешнюю и внутреннюю среду предприятия;</li> <li>– основы экономических расчетов производственно-хозяйственной деятельности геологоразведочного предприятия;</li> <li>– основы анализа производственно-хозяйственной деятельности геологоразведочного предприятия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять приобретенные знания в практической инженерно-управленческой деятельности;</li> <li>– ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных</li> <li>– вопросах экономической политики;</li> <li>– выполнять на основе типовых методик необходимые технико-экономические расчеты</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретическими и экономическими моделями для описания экономических процессов;</li> <li>– практическими навыками выполнения экономических расчетов и анализа производственно-хозяйственной деятельности геологоразведочного предприятия;</li> <li>– навыками адаптации прогрессивных технологий управления персоналом для практического использования на предприятиях геологоразведочной отрасли</li> </ul>

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

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.10	Основы экономики и организация геологоразведочных работ	8,9	Б1.Б.7 Математика	Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**1.4. Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.11 Основы права и правоведение в недропользовании**  
Трудоемкость 5 з.е.

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

Целями освоения дисциплины «Основы права и правоведение в недропользовании» является приобретение студентами знаний в области права, основ правовой культуры и формирование умений защищать свои права и законные интересы, в области основ законодательства о недрах и применения их при изучении и использовании участков недр и решении социальных и производственных вопросов государства, организаций, граждан.

Краткое содержание дисциплины

Роль государства и права в жизни общества. Источники российского права. Система российского права. Правонарушения и юридическая ответственность. Правовое государство. Конституционный строй РФ. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы административного права. Основы уголовного права. Основы трудового права. Основы земельного права. Основы экологического права.

Правовое обеспечение процессов по изучению и освоению участков недр (природных объектов) на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки участков недр и разработки месторождений полезных ископаемых. Юридически обоснованное решения производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических работ, научно-производственных, камеральных, лабораторных и аналитических исследований при недропользовании на участках недр. Осуществление контроля за соблюдением установленных требований техники безопасности и охраны труда, в соответствии с действующими нормативными документами и требованиями при недропользовании на участках недр.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОК-8 способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности</p> <p>ОПК-7 понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>ОПК-3 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>ПК-18 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать</p>	<p><b>Знать:</b>  основы общего трудового законодательства и законодательства в сфере недропользования; основные закономерности их функционирования и развития, особенности государственного и правового развития России, особенности конституционного строя, правового положения граждан, систему права.</p> <p><b>Уметь:</b>  - использовать знания основ законодательства о труде и недропользовании при решении социальных и профессиональных задач; оперировать юридическими понятиями и категориями, анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения, принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом.</p> <p><b>Владеть:</b>  - навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, нормами деловой переписки и делопроизводства; навыками</p>

управленческие решения в области организации и нормирования труда, готовность быть лидером	публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики.
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.11	Основы права и правоведение в недропользовании	8, 9	Б1.Б.1 Философия Б1.Б.3 История	Б2.П.3 Преддипломная практика; Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**1.4 Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.10 Инженерно-геологическая графика**  
Трудоемкость 3 з.е.

Дисциплина «Инженерно-геологическая графика» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.02 «Прикладная геология». Дисциплина реализуется на базе кафедры региональной геологии и геоинформатики геологоразведочного факультета северо-восточного федерального.

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

**Целью освоения** дисциплины является обучение студентов следующим навыкам:

- собирать и анализировать научно-техническую информацию
- применять фундаментальные знания теоретических основ современных методов геометрического моделирования, перспектив и тенденций их развития;
- уметь разрабатывать идеи с помощью чертежа с использованием современных средств вычислительной техники;
- понимать по чертежу строение поверхности и местоположение объекта;
- развивать пространственное, творческое, инженерно-конструктивное воображение, анализировать и синтезировать пространственные формы, их соотношения, изучать способы конструирования различных пространственных объектов.

**Краткое содержание дисциплины.** Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представлений о будущей профессиональной деятельности инженера по специальности «Прикладная геология», об областях геологии и разведки и их особенностях.

Инженерно-геологической графики – это дисциплина, изучающая теоретические основы, методы и приемы построения изображений и выполнения чертежно-графических работ применительно к задачам геологии, горного и геологоразведочного производства и является частью начертательной геометрии применительно к решению геологических и горно-геологических задач. С полным основанием может быть отнесена к числу дисциплин, формирующих общеинженерное и общенаучное мышление инженера-геолога. Дисциплина не только прививает навыки построения изображений различных материальных объектов, в том числе горно-геологических, так же является исходной базой для изучения других общеинженерных, а также специальных дисциплин.

Основными задачами курса «Инженерно-геологическая графика» являются: – подробное ознакомление с общетеоретическими положениями, правилами и условностями, необходимыми для изображения объектов на плоскости; – изучение требований государственных и отраслевых стандартов к горно-геологическим чертежам; – получение практических навыков выполнения и чтения горно- геологических чертежей.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-8 применение основных методов, способов и средств получения, хранения и	<b>Знать:</b> содержание и состав конструкторской документации; правила оформления чертежей, надписи и обозначения; способы преобразования чертежа; методы построения геометрических элементов на плоскости в

<p>обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией ПК-4 способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания</p>	<p>проекциях с числовыми отметками; методы инженерной графики при решении задач геологоразведки, геологического и геофизического картирования; особенности строения земной поверхности и способы ее изображения с помощью графических методов;</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно пользоваться картами и чертежами, отображающими положение в пространстве, форму и размеры различных структурных образований в земной коре. Создавать или интерпретировать геометрические модели, структурные карты и вертикальные разрезы участков земной коры, изображать складчатые структуры, определять элементы залегания слоев и пластов по данным разведки, строить линии выхода слоев и пластов на поверхность или под наносы.</p> <p><b>Владеть</b> (методиками) базовым методом составления геологической графической документации (метод проекций с числовыми отметками). Владеть: практическими навыками оформления чертежей в соответствии с требованиями комплекса стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и горной графической документации (ГГД).</p>
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Базовой основой для освоения курса «Инженерно-геологическая графика» является довузовское изучение дисциплин геометрия и черчение.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
<b>Б.1.Б12</b>	<b>Инженерно-геологическая графика</b>	3	Введение в профессию; Основы геодезии и топографии; Общая геология	Структурная геология. Геологическое картирование. Учебная практика (II геологическая)

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.12 Основы геодезии и топографии**

Трудоемкость 3 з.е.

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

Целями освоения дисциплины Б1.Б.13 Основы геодезии и топографии является формирование у студента компетенций ОПК-5, ПК-4.

Данный курс предназначен для подготовки студентов к самостоятельной работе с геодезическими приборами, обучение работе с картографическим материалом, основам ориентирования на местности, построению планов местности, формирование у студентов логического мышления на основе полученных знаний. Приобретение студентами знаний о геодезических приборах, навыков по выполнению геодезических работ при поисках, разведке полезных ископаемых, изображение земной поверхности на картах и планах.

**Краткое содержание дисциплины**

Земля и ее отображение на плоскости: понятие о формах и размерах Земли, методы проецирования земной поверхности, системы координат, проекция Гаусса-Крюгера. Ориентирование линий: ориентирование линий по географическому и магнитному меридианам, дирекционный угол, магнитное склонение и сближение меридианов, зависимость между дирекционными углами и углами поворота. Топографические карты и планы: масштабы, карта и план, разграфка и номенклатура топографических карт и планов, координатная сетка, зарамочное оформление топографических карт, ориентирование карты на местности, изображение рельефа. Топографо-геодезические работы: опорные геодезические сети, государственные геодезические сети, геодезические сети сгущения и съемочные сети. Угловые измерения: принципы измерения углов, классификация теодолитов, измерение горизонтальных и вертикальных углов. Линейные измерения: измерение длин линий мерными лентами и стальными рулетками, измерение расстояний светодальномерами, определение недоступных расстояний. Нивелирование: геометрическое нивелирование, классификация нивелиров, нивелирные рейки, тригонометрическое нивелирование и приборы, способы нивелирования. Топографические съемки местности: теодолитная съемка, обработка результатов измерений и построение плана теодолитной съемки, тахеометрическая съемка, приборы, производство тахеометрической съемки, камеральная обработка полевых измерений и составление плана тахеометрической съемки, другие виды съемок местности.

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

Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-5 способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;</p> <p>ПК-4 способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы,</p>	<p><b>Знать:</b> системы координат, геодезические измерения и опорные сети, методы геодезических исследований, способы составления топографических карт и планов, ОРЗ технологию топографической привязки и используемые геодезические приборы;</p> <p>-нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ, способы расчета стоимостей работ и трудозатрат, основные принципы организации геологоразведочных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;</p>



<p>разрезы геологического содержания</p>	<p>-собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, геохимическую, геофизическую, гидрогеологическую, инженерно- геологическую, эколого-геологическую, техническую и экономико-производственную информацию;          -выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций.  <b>Владеть:</b>          методами графического изображения горно-геологической информации;          -способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные.</p>
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семе стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.13	Основы геодезии и топографии	2	Инженерно-геологическая графика; Общая геология	Региональная геология; Геологическое картирование; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

1.4 Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.14 Общая геология**

Трудоемкость 6 з.е.

**Целями освоения дисциплины:** Основными целями изучения дисциплины Общая геология является знакомство с геологией, как с наукой и современными данными и представлениями о Земле, ее месте в Солнечной системе и во всей Вселенной, о внутреннем строении Земли, химическом состоянии ее оболочек и минеральном составе горных пород. Неотъемлемой целью изучения дисциплины является изучение геохронологии и истории развития Земли, строения земной коры и ее вещественного состава. Образование и развитие экзогенных и эндогенных процессов. Закономерности их развития. Обучающиеся должны ознакомиться с геологическими методами изучения внутреннего строения Земли и литосферы, газовых оболочек и освоить методы полевой геологии и геокартирования.

**Краткое содержание дисциплины:** Содержание дисциплины разноплановое. Оно охватывает практически все этапы от возникновения Земли и до настоящего времени. Изложение материала происходит последовательно: образование планет Солнечной системы, Земли как планеты, внутреннее строение Земли, формирование земной коры и др. Физические и химические свойства всех ее внутренних и наружных оболочек. Процессы образования магматических, осадочных и метаморфических горных пород, их классификации и процессы их химического и физического преобразования. Физические свойства горных пород и минералов. Образование минералов, их физико-химические свойства применение в народном хозяйстве. Появление и эволюция жизни на Земле. Современные геологические процессы происходящие как в недрах Земли, так и на ее поверхности и окружающих газовых оболочках.

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

<b>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))</b>
<p>ОПК-5 способность организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;</p> <p>ПК-3 способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения</p>	<p>Знать: основные термины и понятия курса, основные способы получения информации по геологии, её накопления, трансформации и формы передачи. Знать требования, предъявляемые к обеспечению защиты информации от несанкционированного её использования, методы изучения геологических тел и процессов и программные средства решения поставленных задач. Знать методы изучения геологических тел и процессов и программные средства решения поставленных задач.</p> <p>Уметь последовательно излагать материал курса на экзаменах и зачетах, в рефератах и лабораторных работах, самостоятельно изучать учебную и научную литературу по геологии. Выбирать необходимую информацию и применять её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов, составлять схемы, карты, планы, разрезы,</p>

	<p>отчеты по развитию формаций разного генезиса. Активно интересоваться новинками в геологии, изучать их и применять в процессе геологических исследований. Находить пути устранения собственных недостатков и развития положительных качеств.</p> <p>Владеть фундаментальными понятиями из базовых естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин. Приобрести опыт работы в коллективе (бригадах) и в оформлении обобщающих геологических материалов (геологических отчетов по практике и др.)</p>
--	---

### 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.Б.Б14	Общая геология	Химия Физика География	Историческая геология Региональная геология Структурная геология

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.15 Кристаллография**  
Трудоемкость 4 з.е.

Дисциплина «Кристаллография» относится к базовой части учебного плана, охватывает все многообразие особенностей кристаллических и аморфных веществ, образующихся на основе природных химических элементов, и состоит из двух самостоятельных разделов - кристаллографии и минералогии.

Данная дисциплина дает представление о характере строения кристаллической решетки различных кристаллов (минералов) и взаимообусловленности состава, структуры и свойств минералов; показывает широкую природу минеральных индивидов, агрегатов и их ассоциаций, а также возможности применения минеральных веществ в народном хозяйстве.

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

Основными целями изучения дисциплины являются получение обучающимися современных знаний о строении и свойствах твердого вещества, формах нахождения химических элементов в природе, симметрии, структуре, форме кристаллов, способах их образования, их основных физических свойствах, о формах выделения, химическом составе и кристаллических структурах минералов, их основных диагностических свойствах, способах и условиях образования, типоморфных особенностях, а также об использовании природных и синтетических кристаллов в современной технике и народном хозяйстве. А также получение навыков правильного описания и анализа формы кристаллов и их внутреннего строения, умения наблюдать и правильно описывать, анализировать и обобщать физическую, физико-химическую, химическую и структурно-морфологическую информацию с целью диагностирования минералов, реконструкции условий образования минеральных индивидов и их агрегатов как объектов, слагающих горные породы, руды и продукты их промышленной переработки.

**Задачами освоения дисциплины являются:**

1. формирование и углубление знаний закономерности морфологии и структурообразования, влияния структурных характеристик на свойства кристаллов и минералов;
2. формирование умений разбираться в химической и кристаллоструктурной классификации минералов, их составе и физических свойствах, их происхождении и применении в качестве полезного сырья;
3. формирование владений навыками использования методов исследования кристаллов, минералов и пород, а также связанных с ними полезных ископаемых.

**Краткое содержание дисциплины**

Морфологические особенности кристаллических многогранников и учение о симметрии; основные законы внутреннего строения кристаллов, главнейшие типы кристаллических структур и их связь с химическим составом веществ и кристаллохимическими особенностями их элементов; физические свойства кристаллов и их зависимость от внутренней структуры вещества; главнейшие особенности роста кристаллов в лабораториях, заводских и природных условиях; химический состав, структура, форма выделения, физические свойства, генетические признаки самородных элементов, сульфидов, окислов и гидроокислов, силикатов, солей, кислородных кислот и галогенидов; генезис и парагенезис; парагенетические ассоциации минералов и их генетические признаки при разных условиях образования

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-5 способность организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований</p> <p>ПК-12 способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные типы кристаллических структур, внешнюю форму, химический состав, физические свойства и условия образования кристаллов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять на моделях кристаллов элементы симметрии, тип сингонии, простые формы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знаниями в области кристаллографии</li> <li>• основными методами исследования кристаллов.</li> </ul>

## 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
<b>Б.1.Б15</b>	<b>Кристаллография</b>	3	«Математика», «Физика», «Химия», «Общая геология»	«Минералогия», «Петрография», «Литология», «Геохимия»

## 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.16 Минералогия**

Трудоемкость 4 з.е.

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

Целями дисциплины «Минералогия» являются познание студентами теоретических и методических основ минералогии, ознакомление студентов с наиболее распространенными минеральными видами, получение представления о прикладных направлениях минералогических исследований в области расширения минеральносырьевых ресурсов и практического использования минерального сырья.

**Задачами освоения дисциплины являются:**

- освоение современных представлений о природе минералов и их генезисе;
- освоение классификации минеральных видов;
- приобретение знаний и профессиональных навыков в области пересчета химических составов минералов и их графического представления;
- приобретение навыков описания и макродиагностики минералов и минеральных парагенезисов.

**Краткое содержание дисциплины**

Курс нацелен на познание студентами теоретических и методических основ минералогии. Во вводной части излагается история развития дисциплины, даются современные представления о конституции, составе и свойствах минералов. В систематической части курса дается характеристика минералов по типам, классам, подклассам и группам. В генетической части курса освещаются проблемы происхождения минералов и дается характеристика важнейших минеральных ассоциаций различных геолого-генетических типов минералообразования. Практические занятия включают изучение минералов и минеральных ассоциаций по материалам учебных коллекций и музейных экспозиций.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-5 способность организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований</p> <p>ПК-12 способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● классификацию минералов (химическую и структурную), основные классы</li> <li>● минералов, их состав, физические свойства и практическое применение, процессы</li> <li>● минералообразования и соответствующие им минеральные парагенезисы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● определять породообразующие и акцессорные минералы магматических и метаморфических горных пород макроскопически по комплексу физических свойств и текстурных особенностей</li> </ul>

формулировать научные задачи по их обобщению	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять и описывать свойства минералов, проводить макродиагностику минералов; выделять минеральные парагенезисы, определять их генезис</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными методами исследования минералов и кристаллов</li> <li>• базовыми методами макродиагностики минералов; принципами пересчета химических анализов минералов; иметь опыт построения диаграмм составов минералов.</li> </ul>
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
<b>Б.1.Б16</b>	<b>Минералогия</b>	4	«Математика», «Физика», «Химия», «Общая геология»	«Петрография», «Литология», «Геохимия»

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.17 Историческая геология**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

**Цель освоения:** целью изучения дисциплины Историческая геология является дать общее представление о методах историко-геологического анализа и на этой основе рассмотреть:

- геологическое время;
- методы определения возраста горных пород;
- общую и местные стратиграфические шкалы и методику их составления;
- геологическую историю Земли.

**Краткое содержание дисциплины:** Программа состоит из двух теоретических блоков. Они объединяются общей целью изучения истории развития Земли и формирования ее оболочек:

**Блок I.** Задачи исторической геологии, корреляция отложений, определение абсолютного и относительного возраста горных пород, геохронологическая и стратиграфическая шкалы, структуры Земной коры, палеотектонический и фациальный анализы и их графическое отображение, формационный и структурный анализы, методы перерывов и несогласий.

**Блок II.** Геологическая история Земли. Ранние стадии развития. Гипотезы зарождения жизни. Этапы развития Земли. По каждому крупному этапу рассматривается формирование главных структур, развитие жизни и характерные полезные ископаемые.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-12 способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	<b>Знать:</b> происхождение, строение и общие закономерности геологического развития Земли. <b>Уметь:</b> определять последовательность формирования геологических событий, относительный и абсолютный возраст горных пород, слагающих земную кору и мантию Земли; восстанавливать физико-географические условия земной поверхности прошлых эпох; восстанавливать историю магматических и метаморфических процессов в земной коре; восстанавливать тектонические движения и историю развития структуры земной коры <b>Владеть:</b> методами определения возраста горных пород и последовательности формирования геологических событий, восстановления палеогеографических обстановок формирования горных пород, восстановления тектонических движений.

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

Индекс	Семе стр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик



	Наименование дисциплины (модуля), практики	изучения	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.17	Историческая геология	3	Общая геология. Основы палеонтологии и общая стратиграфия. Структурная геология.	Региональная геология Геотектоника и геодинамика

#### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.18 Региональная геология**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

**Цель освоения:** В течение изучения курса студенты должны усвоить методы тектонического районирования территории России и прилегающих областей по различным принципам, уметь показать различные структурные области на геологических картах, а также иметь представления об основных тектонических режимах, геодинамических обстановках и структурах в порядке их соподчиненности.

В результате изучения курса студенты должны получить представление о геологическом и тектоническом строении структурных областей России и прилегающих территорий, истории их геологического развития, современных геодинамических обстановках, закономерностях размещения и формационных типах месторождений полезных ископаемых, уметь читать геологические карты.

**Краткое содержание дисциплины:** В первой части курса дается характеристика основных структурных элементов земной коры. Теоретические основы региональной геологии. Принципы тектонического и геодинамического районирования. Схема тектонического районирования территории Северной Евразии. Вторая часть курса посвящена систематическому описанию основных структурных элементов на территории России: древних платформ, складчатых поясов, палеозойских и мезо-кайнозойских осадочных бассейнов. Для всех областей рассматриваются тектонические структуры, состав и строение основных геологических комплексов, геодинамические обстановки, этапы геологического развития. В третьем, заключительном разделе рассматриваются основные этапы и закономерности истории геологического развития территории Северной Евразии в целом.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>ПК-4. Способность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания.</p> <p>ПК-12. Способность устанавливать взаимосвязь между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению.</p>	<p><b>Знать:</b> Основные черты геологического строения территории России. Тектоническое районирование России.</p> <p><b>Уметь:</b> Проводить сравнительный анализ геологического строения различных регионов. Свободно ориентироваться по обзорной геологической карте.</p> <p><b>Владеть:</b> Опыт работы с обширной и разноплановой информацией по геологии регионов.</p>

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

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
СЗ.Б.18.	Региональная геология	6	<p>Б1.Б.14 Общая геология.  Б1.В.ОД.8 Основы палеонтологии и общая стратиграфия.  Б1.Б.19 Структурная геология.  Б1.Б.17 Историческая геология.  Б1.В.ОД.6 Геотектоника и геодинамика</p>	<p>Б1.Б.21 Промышленные типы МПИ  Б1.В.ДВ.3 Формационный анализ.  Б1Б.22 Прогнозирование, поиски и геолого-экономическая оценка МПИ.  Б1.В.ДВ.7 Металлогения.  Б2.П.1 1-я производственная практика.  Б2.П.2 Преддипломная практика.</p>

#### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
 Б.1. Б.19 Структурная геология  
 Трудоемкость 6 з.е.

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

Цель освоения: научиться распознавать формы залегания горных пород, читать геологические карты и строить по ним разрезы.

Краткое содержание дисциплины: Структурная геология изучает формы залегания горных пород в земной коре, причины их возникновения и историю развития. Структурная геология изучает формы залегания горных пород в земной коре, причины их возникновения и историю развития. Структурная геология изучает формы залегания горных пород в земной коре, причины их возникновения и историю развития.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-3 способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения ПК-4 способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	Знать где получить нужную информацию. Знать технические средства для решения общепрофессиональных задач. Знать методы и средства решения задач  Уметь синтезировать полученную информацию, анализировать ее содержание. Уметь пользоваться техническими средствами для решения общепрофессиональных задач. Уметь составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания  Владеть методиками получения необходимой информации. Владеть методиками пользования техническими средствами. Владеть навыками составления геологической документации  Владеть практическими навыками поиска информации. Владеть практическими навыками применения технических средств.

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

Индекс		Семе стр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
--------	--	----------	---

	Наименование дисциплины (модуля), практики	изучения	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.19.	Структурная геология	3-4	Общая геология, Инженерно-геологическая графика, Основы геодезии и картографии, Историческая геология, Основы палеонтологии и общая стратиграфия	Региональная геология, Геотектоника и геодинамика

**1.4. Язык преподавания: русский**



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.20 Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран**  
Трудоемкость 6 з.е.

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

Цель освоения дисциплины: ознакомление студентов с закономерностями размещения и строения нефтегазоносных бассейнов (поясов, провинций, областей) России и зарубежных стран, региональных и локальных скоплений нефти и газа в зависимости от особенностей геологического строения материков и акваторий. Рассказать об основных закономерности размещения регионально нефтегазоносных территорий и скоплений в них нефти и газа в зависимости от особенностей геологического строения нефтегазоносных бассейнов и провинций России и зарубежных стран.

Задачи:

- получить представление об основных закономерностях размещения регионально нефтегазоносных территорий;
- получить представление о размещении скоплений нефти и газа в зависимости от геологического строения нефтегазоносных провинций России и зарубежных стран;
- изучить связи между специфическими чертами литогенеза, тектогенеза и особенностями; главнейшие особенности изучение геологического строения крупных регионов России и зарубежных стран  
нефтегазоносности отдельных регионов
- научиться методам сравнительного анализа геологического строения и нефтегазоносности провинций и областей различного типа (платформенных, переходных, складчатых территорий);
- научиться прогнозировать нефтегазоносность недр любой перспективной территории.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: Геологические факты, явления, события, варианты научных задач и варианты по их обобщению Уметь: Видеть, решать и вычленять геологические факты, явления, события и варианты научных обоснований в решении этих задач Владеть: Методами и приемами решения и вычленения геологических фактов, явлений, событий и варианты научных обоснований в решении этих задач
ПК-13 способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления	Знать: научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления Уметь: Применять научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления Владеть: Методами и приемами применения научной и научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления
ПСК-3.1 способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата	Знать: научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления Уметь: Применять научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления

	Владеть: Методами и приемами применения научной и научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления
ПСК-3.9 способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии	<p>Знать: основы анализа основных социально-экономических показателей; способы эксплуатации и методы увеличения производительности скважин с учетом геологических и технологических факторов; расчет оптимального режима работы эксплуатационных и нагнетательных скважин и методы контроля их работы; правила ведения геологической и технологической документации.</p> <p>Уметь: анализировать причины, влияющие на изменение мировой экономической системы; проектировать отдельные виды работ по испытанию скважин на нефть и газ;</p> <p>Владеть: методами анализа количественных и качественных характеристик положения страны и важнейших отраслей мировой экономики;</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.20	Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран	8,9	Б1.Б.7 Математика	Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 1.4. Язык преподавания: русский



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.21 Прогнозирование, поиски, разведка и геологоэкономическая оценка ресурсов**  
**нефти и газа**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

Целями курса «Прогнозирование, поиски, разведка и геологоэкономическая оценка ресурсов нефти и газа» являются теоретическое ознакомление с целями, методами и областями использования геолого-экономической оценки запасов и ресурсов нефти и газа. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний об экономической оценке инвестиционных проектов, связанных с разведкой и добычей углеводородного сырья (УВ-сырья). В современных экономических условиях чрезвычайно возросла значимость экономических критериев выбора направлений геологоразведочных работ. Эти знания необходимы как для теоретического ознакомления с основами экономической оценки инвестиционных проектов, так и при решении конкретных производственных вопросов выбора и обоснования первоочередных, наиболее экономически эффективных объектов поисков и разведки, для оценки стоимости запасов и стоимости приобретения лицензий на право пользования недрами, при определении экономической эффективности разработки месторождения.

Задачи:

- владение основными понятиями и терминами экономической оценки инвестиционных проектов, методами геолого-экономической оценки запасов и ресурсов нефти и газа,
- изучение критериев экономической эффективности проектов разведки и добычи УВ сырья, областей использования геолого-экономической оценки, ознакомление с понятиями и структурой капвложений, эксплуатационных затрат,
- изучение налогообложения при пользовании недрами, методов планирования и оценки затрат на геологоразведочные работы (ГРР),
- определения экономической эффективности разработки месторождения,
- ознакомление со специальными налоговыми режимами при пользовании недрами, рисками проектов разведки и добычи УВ-сырья

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-6 готовность проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p> <p>ПК-16 способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</p> <p>ПСК-3.1 способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата</p> <p>ПСК-3.5 способностью производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата</p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия и термины, методы геолого-экономической оценки запасов и ресурсов нефти и газа, критерии и методы оценки экономической эффективности проектов разведки и добычи УВ-сырья, области использования геолого-экономической оценки, понятия о капвложениях, эксплуатационных затратах, налогообложении пользования недрами, специальные налоговые режимы при пользовании недрами, риски проектов разведки и добычи УВ-сырья.</p> <p><b>Уметь:</b> подготовить исходную геолого-промысловую информацию для выполнения геолого-экономической оценки,</p>

<p>ПСК-3.8 способностью осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия</p>	<p>интерпретировать результаты геолого-экономической оценки, обосновать выбор первоочередных, наиболее экономически эффективных объектов разведки и добычи, планировать и оценивать затраты на ГРР, пользоваться научной и методической литературой для геолого-экономических расчетов и написания производственных отчетов, использовать компьютерные технологии для проведения геолого-экономических расчетов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками геолого-экономических расчетов, в т.ч. с использованием компьютерных технологий</p>
---	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.21	Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка ресурсов нефти и газа	8,9,10	Основы экономики и организация геологоразведочных работ Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран	Разработки месторождений нефти и газа Основы подсчета запасов и оценки ресурсов нефти и газа

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.22 Геологическое картирование**  
Трудоемкость \_3\_з.е.

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

**Цель освоения:** научиться проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях, усвоение студентами приемов и методов геологической съемки как одного из основных средств изучения геологического строения участков земной коры и выявления их перспектив в отношении обнаружения полезных ископаемых.

**Краткое содержание дисциплины:** «Геологическое картирование» изучает содержание геологических карт, виды и методы геологического картирования, особенности геологической съемки горных пород различного происхождения. Дисциплина состоит из серии лекций направленных на получение знаний по теории и практике геологической съемки, ознакомление с методами геологического дешифрирования материалов аэро- и космических съемок с использованием их при геологическом картировании, освоение основных приемов и методов составления геологических карт, а также ознакомление со специальными видами и методами геологического картирования.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПСК-3,6: Способность осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа	Знать: виды и масштабы геолого-картировочных работ; общие обязательные требования к картам геологического содержания; организацию и методику проведения геолого-картировочных работ. Уметь: анализировать и обобщать геологические материалы, грамотно описывать геологическое строение территории, последовательно излагать материала курса Владеть: фундаментальными понятиями из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, опытом составления кондиционных геологических карт и разрезов
ПК-4: Способность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	Знать методы и средства решения задач Уметь составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания Владеть навыками составления геологической документации

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.22	Геологическое картирование	4	Общая геология, Структурная геология Инженерно-геологическая графика, Основы геодезии и топографии, Историческая геология, Основы палеонтологии и общая стратиграфия.	Региональная геология, Геотектоника и геодинамика

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.23 Физика Земли**

Трудоемкость 3 з.е.

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

Цель освоения: цель изучения дисциплины Б1.Б.23 «Физика Земли» заключается в приобретении студентами знаний о происхождении и эволюции Вселенной и планет Солнечной системы, внутреннем строении Земли и методах его изучения, источниках ее энергии и физических полях, методах их изучения и закономерности распределения на поверхности и внутри Земли, динамических процессах, происходящих в недрах Земли и закономерностях их отражения в физических полях.

Краткое содержание дисциплины: Основные концепции происхождения и эволюции Вселенной и планет Солнечной системы, модели их внутреннего строения. Модели внутреннего строения Земли и основных её оболочек (земная кора, мантия, ядро), а также методы их изучения; основные закономерности изменения физических полей Земли - гравитационного, магнитного, теплового, на поверхности и внутри Земли; динамические процессы, происходящие в недрах Земли и закономерности их отражения в физических полях; космические циклы; ноосфера, учение В.И. Вернадского о био- и ноосфере; физические поля как индикаторы природных и антропогенных нарушений; физико-экологические модели; новые методы экогеофизических исследований; прикладные аспекты физических моделей.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-12 способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению</p> <p>ПСК-3.7 готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений</p>	<p><b>Знать</b> место дисциплины в системе наук о Земле, строение оболочек Земли; теоретические и физические закономерности физических полей; научные представления о происхождении, закономерностях развития и современном состоянии Вселенной и Солнечной системы, особенности глубинного строения, состава и эволюции Земли в свете теоретических представлений тектоники литосферных плит, типы природных физических полей и их обусловленность параметрами современного строения и процессами, происходящими в Земле, энергетические источники Земли; современные теории структурной эволюции континентов и океанов; проблемы изучения внутреннего строения Земли.</p> <p><b>Уметь</b> использовать полученные знания о закономерностях развития Земли, процессов происходящих и закономерностей проявления в физических полях разнотипных структурно-вещественных подразделений земной коры при изучении особенностей глубинного строения, вещественного состава изучаемых геологических объектов и закономерностей локализации полезных ископаемых;</p>

	<p><b>Владеть</b> навыками обработки исходной геофизической информации, определения состояния магнитосферы и различных физических параметров земли; общими сведениями теоретических основ геофизических методов исследований, основными приемами решения прямых и обратных задач геофизических методов; навыками поиска необходимой информации из опубликованных источников и Интернета о физических параметрах Земли, распределении землетрясений в различных ее частях</p>
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.23	Физика Земли	6	Б1.Б.1 Философия Б1.Б.8 Физика Б1.Б.14 Общая геология Б1.Б.17 Историческая геология Б1.Б.19 Структурная геология Б1.Б.33 Основы петрофизики	Б1.Б.26 Полевая геофизика и ГИС Б1.В.ОД.3 Геоэкология Б1.В.ОД.5 Петрография и литология Б1.В.ДВ.1 Физические свойства коллекторов и флюидоупоров Б1.Б.32 Прикладная теплофизика Б1.В.ДВ.3.1 Физические процессы при бурении (Б1.В.ДВ.3.2 Физика сплошных сред)

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.24 Химия нефти и газа**

Трудоемкость 3 з.е.

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

Целями освоения дисциплины «Химия нефти и газа» являются:

- а) формирование знаний о физико-химических свойствах нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов;
- б) формирование знаний об основных методах разделения и исследования нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов;
- в) формирование знаний о составе, строении и основных физико-химических свойствах компонентов, входящих в состав нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов;
- г) формирование знаний о происхождении и генезисе нефтей и углеводородных газов;
- д) обучение базовым расчетным методам определения физико-химических свойств и состава нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов.

Горючие ископаемые. Физико-химические свойства нефти, газа и нефтепродуктов. Методы исследования и разделения нефти, газа и нефтепродуктов. Состав нефти. Происхождение нефти и газа. Расчетные методы определения физико-химических свойств и состава нефтей и нефтепродуктов.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-14 способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы	<p>Знать: Современные разработки в области аналитических, имитационных, экспериментальных исследований, компьютеризированных систем</p> <p>Уметь: качественно сравнивать свойства нефтепродуктов в зависимости от углеводородного состава; по составу нефти и нефтепродуктов делать вывод о токсичности и угрожающем влиянии на окружающую среду.</p> <p>Владеть: методами математического моделирования нефтяных фракций и углеводородных смесей, методологией выбора способов разделения и исследования нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов</p>
ПСК-3.7 готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений	<p>Знать: взаимосвязь физико-химических свойств нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов; химическую типизацию нефтей по углеводородному составу, распределение классов углеводородов в нефтяных фракциях, содержание в нефтях гетероатомов и гетероатомных соединений;</p> <p>Уметь: рассчитывать физико-химические свойства нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов,</p>

	<p>выбирать методы разделения и исследования нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов; нефти по химической типизации, определять структурно-групповой состав нефтяных фракций.</p> <p>Владеть: методикой классификации нефти по химической типизации, методикой расчета структурно-группового состава нефтяных фракций; методами поиска экологических требований к нефтепродуктам согласно нормативным документам.</p>
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.2	Химия нефти и газа	5	Химия Физика	Общая геохимия и геохимические методы поисков нефтегазовых месторождений, Геология и геохимия нефти и газа

### 1.4. Язык преподавания: русский



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.25 Полевая геофизика и ГИС**  
Трудоемкость 6 з.е.

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

Цели освоения дисциплины «Полевая геофизика и ГИС»: ознакомление с методами геофизических исследований, используемых для изучения полевых загрязнений окружающей среды, возможностями геофизического мониторинга, контроля и прогноза экологически опасных её изменений.

Экология и природопользование:

- подготовка выпускников к проектно-производственной деятельности в области оценки воздействия естественных и техногенных геофизических полей на окружающую среду, проектирования мероприятий по охране природы и экспертизы хозяйственной деятельности.

- подготовка выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-2 способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением</p> <p>ПК-9 способностью подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений</p> <p>ПК-10 готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении</p> <p>ПСК-3.3 способностью интерпретировать гидродинамические исследования</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физические параметры геофизических полей;</li> <li>- современные представления о геологической природе геофизических аномалий;</li> <li>- методики полевых геофизических работ, применяемых при поисках нефтегазовых месторождений;</li> <li>- основные приемы обработки и интерпретации полученных геофизических материалов;</li> <li>- основы прогнозирования нефтегазоносности по геофизическим данным.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать задачи и обосновывать постановку различных видов полевых геофизических исследований;</li> <li>- обрабатывать, анализировать и систематизировать полевую геофизическую, информацию с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;</li> <li>- по геофизическим данным осуществлять прогноз нефтегазоносности для изучаемого района.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами количественного и качественного анализа геофизических полей.</li> </ul> <p><i>Владеть практическими навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;</li> <li>- навыками критической оценки научной и научно-технической информации.</li> </ul> <p><i>Владеть навыками:</i></p>

скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин	- навыками составления проектов геологической разведки, отчетов и научных публикаций;
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
<b>Б1.Б.25</b>	<b>Полевая геофизика и ГИС</b>	7, 8	Математика Физика Структурная геология Экология	Разведочная геофизика

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.25 Разработки месторождений нефти и газа**  
**Трудоемкость 2 з.е.**

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

**Цель освоения дисциплины:** Основными целями дисциплины «Общая геохимия» *Цель освоения:* приобретение магистрантом знаний, умений и навыков, обеспечивающих формирование компетенций по организации разведки и добыче, разработке нефтяных и газовых скважин. Познакомить с комплексом мероприятий, который обеспечивает выполнение всех технологических процессов и операций разработки нефтяных и газовых скважин. Эти знания необходимы при проектировании, обслуживании и эксплуатации нефтяных и газовых скважин, отдельного оборудования к ним, устройств, узлов и приспособлений, выполнения ремонтных работ.

*Краткое содержание дисциплины:*

1. Изучение этапов разработки, начиная с первого этапа возрастающей добычи, за счет ввода новых скважин из бурения;
2. Изучение всех составляющих цикла строительства скважин, начиная с понятия о скважинах, их классификации, конструкциях, применяемых технических средств и технологических операций для разрушения горных пород и проходки ствола,
3. Ознакомление с процессами вскрытия и опробования продуктивных горизонтов, крепления скважин обсадными колоннами и разобщения пластов тампонажными материалами;
4. Изучение освоения и испытания скважин, вводом скважин в эксплуатацию и заканчивая, на завершающем этапе, ликвидацией скважины.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПСК-3.2 способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы	Знать: классификацию и характеристики систем разработки нефтяных и газовых месторождений, принципы выделения залежей в эксплуатационные объекты Уметь: использовать основные принципы и методы проектирования оптимальных систем разработки месторождений Владеть навыками /иметь опыт: методическими основами процесса проектирования оптимальных систем разработки нефтяных и газовых месторождений, Владеть практическими навыками, корректировки ранее принятых технологических параметров при изменении условий производства работ; принятия оперативных решений по конкретным технологическим процессам;
ПСК-3.6 способностью осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа	Знать: методики расчета основных показателей разработки нефтяных и газовых месторождений Уметь: применять методики расчета основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений Владеть методами построения постоянно-действующей геолого-технологической модели залежи, месторождения
ПСК-3.7 готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений	Знать критерии группирования, разновидности систем сбора и подготовки нефти, газа и воды; Уметь применять методы оптимального использованию избыточной энергии пласта, сокращения потерь нефти и газа, повышения эффективности технологических процессов;

	Владеть методами освобождения нефти от газообразных углеводородов и стабилизация ее на месте добычи;
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Год изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
<b>Б1.Б.25</b>	<b>Разработки месторождений нефти и газа</b>	5	Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка ресурсов нефти и газа	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ<sup>1</sup>**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.27 Подземная гидромеханика**  
Трудоемкость 4 з.е.

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

Цель дисциплины является дать основы подземной гидромеханики – наука о движении жидкостей в пористых и трещиновато-пористых горных породах и формирования компетенции ПСК-3.7, т.е. готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений. Основу подземной гидромеханики составляет теория фильтрации, а сама наука является теоретической основой разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. В отношении гидрогеологии аналогом данной дисциплины является динамика подземных вод или гидрогеодинамика.

Краткое содержание дисциплины:

Предмет и задачи подземной гидромеханики. Этапы развития науки. Жидкости и горные породы и их основные физические свойства. Способы описания движения жидкостей. Уравнение неразрывности. Уравнение Дарси. Уравнение Бернулли. Равновесие жидкостей. Гидравлика. Элементы строения залежи. Классификация режимов работы залежей. Особенности фильтрации. Характеристика пористой среды. Приведенное давление. Обобщенный закон Дарси. Дифференциальные уравнения фильтрации жидкости. Уравнения состояния. Типы фильтрационных потоков. Сравнительная характеристика потоков. Гидрогеодинамика. Одномерные установившиеся фильтрационные потоки несжимаемой жидкости в пористой среде. Плоские установившиеся фильтрационные потоки. Приток к несовершенным скважинам. Неустановившееся движение упругой жидкости в упругой пористой среде. Фильтрационные потоки газа. Дифференциальные уравнения движения газа. Поршневое вытеснение. Основы теории совместной фильтрации нефти, газа и воды.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПСК-3.7 - готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений	Знать: - основные законы подземной гидромеханики; Уметь: - анализировать гидромеханические аспекты нефтяных и газовых месторождений; Владеть: - готовностью применять знания физико-химической механики

<sup>1</sup> Для размещения на сайте.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.27	Подземная гидромеханика	6	Математика Физика	Основы гидрогеологии Коллектора нефти и газа Разработка месторождений нефти и газа

### 1.4. Язык преподавания: русский язык.

**АННОТАЦИЯ<sup>2</sup>**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.28 Геология и геохимия нефти и газа**  
Трудоемкость 4 з.е.

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

Основной целью изучения дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа» является освоение студентами основ теории образования залежей нефти и газа, факторов контролирующих их состав и размещение, а также прикладное использование геохимических знаний при поиске, разведке, разработке месторождений, сборе и подготовке, транспортировке и переработке нефти.

Дисциплина нацелена на подготовку специалистов к производственно-технической и проектной деятельности в области создания новых проектов с использованием наряду с основами геологии механизмов и причинно-следственных связей процессов накопления и преобразования органического вещества в нефть и газ с последующей аккумуляцией в ловушках в виде залежей

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-14  способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы</p> <p>ПСК-3.1  способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата</p>	<p><b>знать:</b> компонентный состав нефти и других углеводородных систем природного и техногенного происхождения; методы разделения многокомпонентных нефтяных систем; химические и физико-химические свойства основных групп углеводородов и гетероатомных соединений нефти; методы исследования нефти и нефтепродуктов; основные типы и принципы классификации нефтяных дисперсных систем (НДС) природного и техногенного происхождения (нефтепродукты, химические реагенты, применяющиеся в нефтепромышленной химии, и т.п.); возможные химические взаимодействия компонентов нефтяных систем с химическими реагентами, используемыми в нефтепромышленной химии; гипотезы происхождения нефти;</p> <p><b>уметь:</b> использовать принципы классификации нефтегазовых систем; применять знания о составе и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах; прогнозировать поведение нефти и газа в различных технологических процессах, опираясь на знание их состава и физико-химических свойств; грамотно определять причины негативных явлений (коррозия, гидратообразование, отложения АСПО и др.) и методы их устранения; решать экологические проблемы, возникающие на всех этапах обращения с нефтью и газом;</p> <p><b>владеть:</b> методами качественного и количественного анализа многокомпонентных систем; навыками выполнения основных лабораторных анализов по определению физикохимических</p>

<sup>2</sup> Для размещения на сайте.

	свойств нефти; методами описания свойств многокомпонентных систем.
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.28	Геология и геохимия нефти и газа	6	Кристаллография и минералогия Структурная геология Общая геохимия и геохимические методы поисков нефтегазовых месторождений	Коллектора нефти и газа Петрография и литология Геодинамический анализ нефтегазоносных бассейнов

### 1.4. Язык преподавания: русский язык.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.29      Формационный анализ**  
Трудоемкость 3 з.е.

**Целями освоения дисциплины:** Ознакомиться с положениями учения о формациях. Научиться приемам выделения геологических формаций, типичных по генезису, составу осадочных, магматических, метаморфических пород и строению толщ (комплексов). В совокупности формации сложены геологическими телами, которые образуют отдельные участки земной коры. Используя геологические методы получения информации и на основе ее анализа научиться определять строение геологических тел, принадлежность к той или иной формации, взаимоотношение во времени и в пространстве типичных формаций, их перспективы в отношении полезных ископаемых.

**Краткое содержание дисциплины:** Учебная дисциплина «Формационный анализ» входит в цикл специальных дисциплин подготовки горного инженера. Она опирается на знания, полученные при изучении общей геологии, палеонтологии и общей стратиграфии, исторической геологии, структурной геологии, петрографии магматических и метаморфических пород, литологии, геотектонике, региональной геологии. Основным принципом построения дисциплины является модульная система, составляющая основные направления учебной дисциплины:

- приемы выделения и характеристика главнейших типов геологических формаций;
- анализ геологической информации по формациям.

Преподавание учебной дисциплины «Формационный анализ» осуществляется на основе современной учебной литературы и картографического материала.

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

<b>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))</b>
<p>ОПК-6 готовность проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p> <p>ПСК-3.6 способностью осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа</p>	<p>Знать основные термины и понятия курса. Знать основные способы получения информации по формациям, её накопления, трансформации и формы передачи. Знать требования, предъявляемые к обеспечению защиты информации от несанкционированного её использования; методы формационного анализа и программные средства решения поставленных задач.</p> <p>Уметь последовательно излагать материал курса на экзаменах и зачетах, в рефератах и лабораторных работах. Уметь самостоятельно изучать учебную и научную литературу по формационному анализу. Выбирать необходимую информацию и применять её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов. Уметь составлять схемы, карты, планы, разрезы, отчеты по развитию формаций разного генезиса.</p>

	Владеть навыками составления геологической документации. Владеть фундаментальными понятиями из базовых естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин.
--	--

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

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.Б.29	Формационный анализ	Общая геология, Основы палеонтологии и общей стратиграфии, Историческая геология, Структурная геология, Петрография магматических и метаморфических пород, Региональная геология, Геотектоника и геодинамика	Б1.Б.21 Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка МПИ

1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ<sup>3</sup>**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.30 Основы гидрогеологии**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

Цель освоения дисциплины Б1.Б.29 Общая гидрогеология является формирование у студента компетенций ПК-8, ПСК-2.1., ПСК-2.4.

Краткое содержание дисциплины: «Общая гидрогеология» составная часть науки о подземной гидросфере, которая дает основные представления о появлении и закономерностях распределения воды в недрах Земли, типа подземных вод, условиях формирования, движения и разгрузки, водных свойств пород и химическом составе подземных вод и пр.

Целью изучения дисциплины является получение основных понятий о закономерностях распространения и условиях возникновения подземных вод, их значение в народном хозяйстве, методах полевых и лабораторных исследований.

**Раздел 1.** Вводный. Гидросфера планеты, ее состав и строение. Круговорот воды в природе. Физические и водные свойства горных пород.

**Раздел 2.** Формирование физических свойств и химического состава подземных вод. Классификация подземных вод по химическому составу и минерализации. Основные процессы формирования химического состава подземных вод. Виды и методы анализа природных вод.

**Раздел 3.** Основы гидродинамики подземных вод. Основные виды движения подземных вод. Основные понятия о фильтрации. Основные законы движения подземных вод.

**Раздел 4.** Верховодка и грунтовые воды. Верховодка. Грунтовые воды. Определение и условия залегания. Зональность грунтовых вод.

**Раздел 5.** Артезианские воды. Подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах. Условия залегания и виды бассейнов артезианских вод. Водоносность трещиноватых и закарстованных пород. Подземные воды крупных тектонических нарушений.

**Раздел 6.** Подземные воды области многолетней мерзлоты.

**Раздел 7.** Региональные закономерности формирования подземных вод. Понятие о природных водонапорных системах земной коры. Гидродинамическая и гидрогеохимическая зональность водонапорных систем. Понятие о месторождениях подземных вод. Сведения о гидрогеологическом районировании.

**Раздел 8.** Гидрогеологические исследования. Основные виды и последовательность выполнения гидрогеологических работ.

**Раздел 9.** Охрана подземных вод от истощения и загрязнения. Виды и источники загрязнения подземных вод. Общие принципы охраны подземных вод; зоны санитарной охраны водозаборов.

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

---

<sup>3</sup> Для размещения на сайте.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1 готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией,</p> <p>ПК- 8 готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;</p> <p>ПСК-3.3 способностью интерпретировать гидродинамические исследования скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин</p>	<p><b>знать:</b> основные виды движения подземных вод; химический состав подземных вод; режим и баланс подземных вод; классификацию подземных вод;</p> <p><b>уметь:</b> решать теоретические задачи, используя основные законы гидрогеодинамики;</p> <p><b>владеть:</b> методами теоретического и экспериментального исследования в гидрогеологии.</p> <p><b>владеть практическими навыками</b> по основным видам гидрогеологических исследований;</p> <p>гидрогеологическому мониторингу</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
<b>Б1.Б.30</b>	<b>Общая гидрогеология</b>	5	Б1.Б.14 Общая геология Б1.Б.18 Структурная геология	Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена.

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.31 Основы инженерной геологии**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

Цель освоения является формирование у студента компетенций ПК1, ПСК-3.3

Краткое содержание дисциплины:

**Раздел 1.** Предмет инженерной геологии. История развития инженерной геологии.

**Раздел 2.** Грунтоведение и механика грунтов. Классификация пород в инженерной геологии. Физические свойства грунтов. Механические свойства грунтов. Инженерно-геологические элементы (ИГЭ). Выделение ИГЭ. Виды воды в горных породах (по Е.М.Сергееву).

**Раздел 3.** Инженерная геодинамика. Геологические процессы и явления. Абразия. Абразионный и аккумулятивный тип берега. Эрозия. Инженерная защита при эрозионных процессах.

Плывуны. Суффозия. Сели. Болота и заболоченные территории. Карст. Лессы. Склоновые процессы. Причины возникновения, инженерная защита. Аллювиальные и делювиальные отложения. Коллювиальные и элювиальные отложения. Землетрясение.

**Раздел 4.** Инженерно-геологическая съемка. Региональная инженерная геология. Инженерно-геологическая съемка (этапы, комплекс работ). Инженерно-геологическая карта Основы инженерно-геологического районирования

**Раздел 5.** Инженерно-геологические изыскания. Техническая мелиорация грунтов. Инженерно-геологические изыскания на стадиях разработки проектов. Комплекс гидрогеологических исследований при проведении инженерно-геологических изысканий. Особенности инженерно-геологических изысканий при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений, мостовых переходов железных и автомобильных дорог.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 -готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией; ПСК-3.3 - способностью интерпретировать гидродинамические исследования скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин	Знать: - основы грунтоведения; - современные геологические и инженерно-геологические процессы; - лабораторные методы исследования грунтов.  Уметь: - проводить инженерно-геологические исследования; - оценивать воздействие геологических процессов на инженерные сооружения и влияние этих процессов на выбор места строительства;  Владеть (методиками): - методикой проведения инженерно-геологических процессов для различных видов строительства;  Владеть практическими навыками:

	-отбирать пробы и лабораторные испытания грунтов - вычерчивать инженерно-геологические карты и разрезы в соответствии с инструктивными требованиями.
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.318	<b>Основы инженерной геологии</b>	6	Б1.Б.16 Общая геология	Б.1.Б.30 Основы гидрогеологии

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.32 Введение в специальность (геология нефти и газа)**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

Минерально-сырьевой комплекс – по своей сути является фундаментом российской экономики, он формирует 40 % доходной части федерального бюджета, стимулирует технологический и технический рост промышленности, определяет развитие огромных территорий, в том числе и на Севере. Специальность «Прикладная геология» - специальность широкого профиля, сочетающая в себе романтику путешествий, науку и производство.

Цель дисциплины «**Введение в специальность**» – дать студенту представление об избранной специальности «Прикладная геология» и ее специализациях и специфике, мотивировать студентов к саморазвитию, самореализации и использованию творческого потенциала. Обеспечить способность к самоорганизации и самообразованию. Задачами курса являются дать представление о роли наук о Земле (прежде всего геологические науки) и геологической отрасли в жизни общества, России и республики Саха (Якутия). Ознакомление студентов с историей развития геологической службы, а также становления геологического образования, в том числе в Северо-Восточном федеральном университете, знакомство с факультетом и организацией учебного процесса. Объяснение роли самостоятельной работы в подготовке студента, ознакомление студента со специализациями «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых», «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» и «Геология нефти и газа». По окончании курса студент должен обладать необходимыми компетенциями самостоятельности студента в вузе и иметь представление об избранной специальности.

***Краткое содержание дисциплины:***

Введение в предмет  
Географические науки  
Геологические науки  
Система геологического образования  
Студент в формировании своей личности как профессионала-геолога  
Методы исследования в науках о Земле  
Техника безопасности при исследованиях Земли  
Специальность «Прикладная геология»  
Науки о гидросфере  
Инженерная геология  
Геоэкология  
Перспективы развития геологии и геологической отрасли  
Перспективы выпускников геологоразведочного факультета

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
---	---

<p>готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии (ПСК-3.9).</p>	<p><b>Знать:</b>  - роль геологии для России и РС(Я);  - принципы организации геологического образования в вузе</p> <p><b>Иметь:</b>  - представления о специальности «прикладная геология» и ее специализациях.</p> <p><b>Уметь:</b>  - использовать свой творческий потенциал для саморазвития и самореализации;</p> <p><b>Владеть:</b>  - навыками самоорганизации и самообразования.</p>
---	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.32	Введение в специальность (геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых)	1	Школьный курс географии	Общая геология Общая гидрогеология

### 1.4. Язык преподавания: русский



### 1.1. Цель освоения

Целями изучения дисциплины являются способности решать следующие профессиональные задачи:

- *производственно-технологическая деятельность:*

- решать производственные, научно-производственные задачи в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

- осуществлять первичную геологическую документацию полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;

*проектная деятельность:*

- проводить научно-исследовательские работы в области рационального недропользования объектов полезных ископаемых, минерально-сырьевых комплексов и защиты геологической среды в составе творческих коллективов;

- составлять геологические разделы проектов деятельности производственных подразделений в составе производственных коллективов и самостоятельно;

*научно-исследовательская деятельность:*

- анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области геологии;

- изучать современные достижения науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области оценки месторождений полезных ископаемых;

- составлять разделы отчетов, обзоров и публикаций по научно-исследовательской работе в составе творческих коллективов и самостоятельно.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ПК-12 способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению ПК-14 способность планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы ПСК-3.6 способность осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа	Уметь: анализировать каменный материал, определить рудные минералы и определить условие образования рудного тела. Владеть навыками сбора фактического материала для определения генетической принадлежности исследуемого объекта/иметь опыт:

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые	для которых

		изуче ния	опирается содержание данной дисциплины (модуля)	содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.33	Основы учения о полезных ископаемых	5, 6	Б1.Б.15 Кристаллография Б1.Б.16 Минералогия	Б1.В.ОД.5 Петро- графия и литология

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.33 Основы петрофизики**

Трудоемкость 3 з.е.

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

Цель освоения: изучение основных физических характеристик горных пород, полезных ископаемых и закономерностей их изменения в ходе разнообразных геологических процессов

Краткое содержание дисциплины: изучение плотности, пористости и проницаемости пород; электрические, магнитные, упругие, ядерно-физические свойства минералов, горных пород и полезных ископаемых; теплофизические параметры; физическая классификация горных пород; петрофизические модели геологических объектов.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-1 готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией</p> <p>ПСК-3.7 готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений</p>	<p>Знает основные принципы проведения лабораторных петрофизических исследований фильтрационно-емкостных и физических свойств горных пород, владеет методической и аппаратно-технической базой проведения петрофизических лабораторных измерений, умеет использовать знания и навыки для анализа технологического процесса исследований образцов горных пород</p> <p>Знает способы пространственной привязки образцов керна и их физические основы, литологический состав горных пород и его влияние на физические и фильтрационно- емкостные свойства, умеет составлять карты, планы и разрезы петрофизического районирования</p> <p>Знает основные принципы математического и физического моделирования физических процессов в сложноорганизованных динамических системах, умеет пользоваться стандартными средствами автоматизации VisualBasicforApplications,</p>

	владеет способами построения петрофизических зависимостей с геофизическими и промыслово-геологическими параметрами пласта
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
<b>Б1.Б.30</b>	<b>Петрофизика</b>	5	Математика Физика Физика горных пород	Геофизические исследования скважин

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.35 Общая геохимия и геохимические методы поисков**  
**нефтегазовых месторождений**  
**Трудоемкость 7 з.е.**

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

**Цель освоения дисциплины:** Основными целями дисциплины «Общая геохимия и геохимические методы поисков нефтегазовых месторождений» является получение общих знаний о геохимических процессах и подготовка специалистов с углубленным знанием по теории и практике геохимических методов поисков месторождений нефти и газа. Обучающиеся должны ознакомиться с условиями образования этих месторождений, спецификой их поисков и основными геохимическими критериями поисков.

**Краткое содержание дисциплины:**

Курс разделен на два блока. Блок I посвящен изучению химических элементов, их распространенности, характеру миграции, распределению во всех оболочках Земли и поведению при различных термодинамических и физико-химических условиях в природных и техногенных системах. Блок II формирует знания о применении геохимических методов поисков месторождений нефти и газа и, о современных аналитических методах и аппаратуре, применяемых при геохимических поисках, а также формирует навыки проведения геохимических поисковых работ и интерпретации геохимических данных.

В целом, дисциплина нацелена на формирование у студентов системного подхода к представлениям о единстве и взаимосвязи материи на Земле и в космосе, слагающих ее природных и природно-антропогенных геосистем, на понимание сущности геологических процессов на уровне атомов, молекул и их соединений.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 готовность проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	<p><b>Знать:</b> о геохимическом поле и методах его изучения; аналитических методах, применяемых при геохимических поисках и требованиям к ним, о метрологических характеристиках лабораторных физикохимических методов; теоретических основах миграции химических элементов, причинах миграции;</p> <p><b>Уметь:</b> уметь соблюдать правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях;</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками определения геохимических ландшафтов; владеть навыками проведения работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях.</p>
ПК-12 способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению;	<p><b>Знать:</b> основные законы геохимии, условия миграции и концентрирования химических элементов в геосферных оболочках и в космосе; основные методы геохимических поисков месторождений нефти и газа, критерии выявления этих месторождений и методы прогнозной их оценки.</p> <p><b>Уметь:</b> охарактеризовать особенности состава и геохимические условия формирования различных типов пород и блоков земной коры;</p>
ПК-13 способность изучать, критически оценивать научную и	<p><b>Знать:</b> последние достижения в области геохимических наук (литохимии, геохимии изотопов, геохимии РЗЭ) и современные</p>

<p>научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления;</p>	<p>методы проведения геохимических исследований при проведении прогнозных и поисковых геологоразведочных работ.  <b>Уметь:</b> критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта области геохимических исследований геологической среды. Уметь применять полученные знания при прохождении учебных и производственных практик.</p>
<p>ПК-15 способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</p>	<p><b>Знать:</b> методы и методики проведения геохимических исследований и интерпретации геохимических данных  <b>Уметь:</b> анализировать и интерпретировать данные, полученные при проведении геохимических исследований.  <b>Владеть:</b> методами системного анализа геохимических условий миграции и концентрирования химических элементов, владеть навыками анализа ландшафтно-геохимической обстановки и навыками математической обработки и интерпретации полученных данных по геохимическим исследованиям.</p>
<p>ПСК-3.6 способностью осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа</p>	<p><b>Знать:</b> о методах определения фоновых, аномальных содержаний химических элементов и соединений; классификацию геохимических аномалий и принципы ее построения и методы проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ.  <b>Уметь:</b> применять методы интерпретации и оценки геохимических аномалий, подсчета прогнозных ресурсов по геохимическим данным.  <b>Владеть:</b> навыками геохимического опробования применительно к виду и стадии работ, обработки проб, методами обеспечения контроля качества аналитических работ.</p>

за

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Год изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.35	Общая геохимия и геохимические методы поисков нефтегазовых месторождений	5, 6	Химия, Общая геология Структурная геология, Геотектоника и геодинамика Региональная геология, Математические методы моделирования в геологии	Коллектора нефти и газа; Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка ресурсов нефти и газа

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.1 «Метрология, стандартизация и сертификация»**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

Целью изучения дисциплины является получение основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации и практическое ознакомление с измерениями, методами, средствами обеспечения их единства, способами достижения требуемой точности.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» знакомит студента с одним из важнейших путей познания природы с измерениями. Наука и промышленность не могут существовать без измерений. По оценкам экспертов от 3 до 6 % валового национального продукта (ВНП) передовых индустриальных стран тратится на измерения и связанные с ними операции.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-2 способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением</p> <p>ПК-19 способностью составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам</p>	<p><b>Знать:.</b> Основные представления о метрологии, сертификации и госстандартах, физические величины и единицы измерений, основные законы и правила измерений, принципы построения современных измерительных устройств и их возможности, методы и средства измерения различных величин, госстандарты, понятия о сертификации продукции.</p> <p><b>Уметь:</b> Правильно выбирать физические величины при решении практических задач, определять погрешности результатов измерений, оценивать систематические и случайные погрешности, обрабатывать результаты измерений, работать со средствами измерений, пользоваться стандартами, сертифицировать продукцию.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации</p>

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

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

			содержание данной дисциплины (модуля)	дисциплины (модуля) выступает опорой
<b>Б1.В.ОД.2</b>	<b>«Метрология, стандартизация и сертификация»</b>	А	Математика; физика	Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**1.4. Язык преподавания:** русский язык



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.2 Геоморфология и четвертичная геология**  
Трудоемкость 6 з.е.

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

Целями освоения дисциплины Геоморфология и четвертичная геология являются научить студентов рассматривать рельеф как важный геологический объект, значения которого позволяет решать различные геологические задачи; показать тесную связь рельефа с коррелятивными четвертичными отложениями; знать морфологию, генезис и возраст основных типов и элементов современного и погребенного рельефа.

«Геоморфология и четвертичная геология» является ознакомление студентов с основными закономерностями строения и формирования как рельефа, так и рельефообразующего комплекса четвертичных отложений. Основной целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний об основных принципах и приемах геоморфологического картирования и геологической съемки четвертичных отложений. Задачами дисциплины «Геоморфология и четвертичная геология» являются: -изучение факторов морфолитогенеза, а также основных форм рельефа и литогенетических типов четвертичных отложений; -изучение методов четвертичной стратиграфии и геоморфологических методов, используемых при проведении местных, региональных и глобальных исследований; -изучение основных приемов картирования четвертичных отложений и форм рельефа с использованием топографических карт, геологических описаний.

**Краткое содержание дисциплины**

Геоморфология с основами четвертичной геологии изучает строение и историю формирования рельефа и рыхлых отложений: факторы рельефообразования, эндогенный рельеф, экзогенный рельеф, возраст и эволюция рельефа, планетарные формы рельефа, геоморфологические признаки новейших тектонических структур, изучение геоморфологии в полевых условиях, геоморфологическое картирование, синтетические и аналитические карты, структурно-геоморфологический анализ, дешифрирование АФС.

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-3 способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения,</p> <p>ПК-8 готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p>	<p><b>Знать:</b> морфогенетические характеристики и дешифровочные признаки космогенных, эндогенных и экзогенных форм рельефа Земли; классификации рельефа; генетические типы рыхлых отложений и их классификации; основные законы развития рельефа, понятие о цикличности; историко-генетическую взаимосвязь выработанных и аккумулятивных форм рельефа; климатостратиграфические шкалы и схемы четвертичных отложений; историю развития рельефа, отложений в четвертичный период; климатические изменения, оледенения; закономерные связи рельефа поверхности и геологического строения регионов</p> <p><b>Уметь:</b> произвести геоморфологический и морфометрический анализ форм рельефа с</p>

	<p>использованием аэро и космоматериалов; составлять геоморфологические карты; описывать содержание среднемасштабных геоморфологических карт и геологических карт четвертичных отложений. рассчитать тектонические градиенты по законам поведения твердого тела в условиях статики и динамики, составить графики неотектонических движений; использовать графические методы при решении геоморфологических задач.</p> <p><b>Владеть:</b> терминологией и определениями (понятиями) геоморфологии и четвертичной геологии; основными представлениями о формировании и эволюции рельефа и рыхлых отложений; владеть методами дешифрирования аэрокосмической информации и дистанционного картографирования; навыками геоморфологического анализа методами графического изображения горно-геологической информации; способностью анализировать и обобщать фондовые геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, эколого-геологические, технические и экономико-производственные данные</p> <p><b>Владеть практическими навыками</b> дешифрирования аэрокосмической информации и дистанционного картографирования; навыками геоморфологического анализа.</p>
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.2	Геоморфология и четвертичная геология	3, 4	Общая геология; Основы геодезии и топографии; Инженерно-геологическая графика	Региональная геология; Структурная геология Геотектоника и геодинамика Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологосъемочная)

### 1.4 Язык преподавания :русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.3 Геоэкология**  
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины Геоэкология - выработка у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области формирования представлений о строении, составе и экологических функциях геосферных оболочек планеты Земля; о взаимозависимости человеческого общества и геосистем, о глобальности и универсальности характера основных проблем, связанных с воздействием человечества на природную среду. Практическое значение предлагаемого курса усматривается в освоении приемов анализа и синтеза складывающейся объективной экологической ситуации, выработки и реализации адекватных решений и поступков, необходимых для решения элементарных экологических задач и организации безопасных условий жизнедеятельности.

Краткое содержание дисциплины: Рассматриваются понятие геоэкологии. Исторические аспекты развития и становления геоэкологии как науки. предмет, объект, цели и задачи геоэкологии. Методы исследований в геоэкологии, ее место в системе экологического комплекса знаний. Связь геоэкологии с другими научными дисциплинами. Основные понятия дисциплины. Понятие о Земле как о единой экологической системе. Объекты исследования геоэкологии. Геосферные оболочки Земли и их экологические функции. Антропогенные изменения геосфер. Понятие геосферы и геосистемы. Основные геосферные оболочки Земли. Геоэкологическое пространство. Экологические функции геосфер. Экзогенные процессы и окружающая среда. Зависимости между природными и антропогенно преобразованными геосферами. Экологические функции геоэкологического пространства (динамическая, химическая, физическая и т.д.). Геоэкологический подход к изучению природных систем. Экологическая опасность космической деятельности. Строение и особенности состава атмосферы. Озоновый слой и его значение. Экологические функции атмосферы. Техногенное воздействие на атмосферу и его последствия. Экологические функции гидросферы. Техногенное воздействие на гидросферу и его последствия. Экологические функции литосферы. Педосфера. Экологические функции почв. Техногенное воздействие на литосферу и педосферу и его последствия. Биосферы, как особая оболочка земной коры. Экологические функции живого вещества. Ноосфера - как этап развития биосферы. Основные закономерности взаимодействия человека и геосферных оболочек Земли. Геоэкологические проблемы территорий различного хозяйственного назначения Основные геоэкологические проблемы. Взаимоотношение людей и элементов геосферных систем. Ресурсное обеспечение жизни на Земле. Исторические периоды природопользования. Экосистемы. Структура и свойства, законы и закономерности. Природные факторы развития биосферы. Круговорот веществ в биосфере. Вода и ее круговорот. Естественные циклы основных биогенных веществ. Циклы некоторых токсичных элементов. Антропогенное воздействие на природные циклы круговорота веществ.

Современные системы геоэкологического мониторинга, геоэкологическое моделирование и прогнозирование. Применение геоинформационных технологий в геоэкологии. Понятие техногенеза. Геотехногенные и природно-техногенные системы. Основные виды техногенных воздействий на геологическую среду. Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных геосистем. Природно-ресурсный потенциал территории. Вторичные ресурсы. Экогеотехнология. Геоэкологические аспекты промышленного производства. Геоэкологические аспекты транспорта. Геоэкологические аспекты урбанизации

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-8 готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p> <p>ПСК-3.8 способностью осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности функционирования биосферы, современные динамические процессы в природе и техносфере; принципы обеспечения безопасности производственного персонала</li> <li>- глобальные проблемы окружающей среды;</li> <li>- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экологического мониторинга.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать теоретические знания на практике, давать оценку экологической ситуации; анализировать экологические проблемы.</li> <li>- применять законы для решения типовых профессиональных задач;</li> <li>- пользоваться таблицами и справочниками;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности функционирования биосферы, современные динамические процессы в природе и техносфере; принципы обеспечения безопасности производственного персонала.</li> <li>- базовыми навыками в области экологии;</li> <li>- методами построения моделей при решении производственных задач.</li> </ul>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3	Экология	9	Безопасность жизнедеятельности Б2.П.1 1 производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Криогеоэкология Инженерная экология

1.4. Язык преподавания: русский язык.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.4 «Технологии ГИС»**

Трудоемкость 9 з.е.

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

Дисциплина «Технологии ГИС» формирует у студентов общие представления о месте и роли современных информационных технологий обеспечивающих решение широкого спектра научных задач в области поиска, накопления, систематизации данных, методов обработки больших массивов цифровой геологической информации, картирования и моделирования (в т.ч. 3D) геологических процессов и обстановок.

Данная дисциплина рассматривается как теоритическая, методологическая и практическая база, с помощью которой студент может включиться в процесс разведки и освоения месторождений.

Целями данного курса являются:

- формирование практических навыков по моделированию рудных тел с помощью ГИС
- формирование у студентов представления о моделях данных, концептуальных подходах к организации цифровой геологической информации;
- выработка навыков по использованию ГИС для поиска, апробированной информации с использованием отраслевых геоинформационных систем;
- ознакомление с различными методами пространственного анализа геологической информации на основе геоинформационных систем (ГИС) и технологий;
- развитие пространственного воображения при интерпритации данных геологоразведочных работ;
- научить студентов самостоятельно моделировать месторождения и подсчитывать запасы на примере программного продукта MICROMINE.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-8 применение основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией;</p> <p>ПК-15 способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• современные информационные технологии применяемые в геологической отрасли, их эволюцию и перспективы развития;</li> <li>• технологии организации баз геоданных, общие подходы к логическому дизайну БД, способах формирования атрибутивных доменов; различные методы пространственного анализа геологической информации на основе геоинформационных систем (ГИС);</li> <li>• о месте информационных технологий в системе геологического изучения и моделях геологических данных;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять поиск и анализ геологической информации с использованием современных информационных технологий;</li> </ul>

проектирования и исследований	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять логическое проектирование, осуществлять физическую реализацию структуры и наполнение баз геологических данных;</li> <li>• применять инструменты пространственного анализа геолого-картографической информации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами пространственного анализа геологической информации, предоставляемыми ГИС;</li> <li>• методами организации цифровой геологической информации;</li> </ul> <p><b>Владеть практическими навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составления учебно-методических материалов, проведения научных исследований и решении общегеологических и региональных задач;</li> <li>• решения научно-исследовательских задач с применением ГИС MICROMINE.</li> </ul>
-------------------------------	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.4	Технологии ГИС	7-9	Геологическое картирование;  Математические методы моделирования в геологии  Информатика	Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа; Б2.П.3 Преддипломная практика; Б3.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### 1.4. Язык преподавания: русский

## 1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ОД 5 Петрография и Литология  
Трудоемкость 9 ЗЕТ.

**1.1 Цель: освоение дисциплины** Освоение познания минерального состава, строения, условий залегания, классификации, происхождения и условиях формирования магматических, метаморфических, метасоматических и осадочных горных пород на современном уровне развития науки и требований геологической практики; приобретения практических навыков в использовании петрографических методов исследования горных пород.

### Краткое содержание дисциплины

Ознакомление с методами петрографического исследования породообразующих минералов и горных пород; типов магм и магматических горных пород; систематика и петрографическая характеристика; кристаллизация магматических расплавов; генезис магматических пород; магматизм в пространстве и во времени, полезные ископаемые; обработка петрохимических данных; типы метаморфизма; метаморфические реакции и основы парагенетического анализа; метаморфические породы (принципы классификаций, химический состав); фации метаморфизма; метасоматизм и метасоматические породы; взаимодействие магматических, метаморфических и метасоматических процессов. Изучение различных по составу и условий и генезиса образования осадочных пород. Изучение классификации пород, стадий литогенеза, генетического и формационного анализа, графических методов обработки аналитических данных. Связь полезных ископаемых с магматическими, метаморфическими и осадочными процессами.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-12 способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	Знать: химический и минеральный состав, текстурно-структурные особенности пород, условия залегания и образования магматических, метаморфических и осадочных пород. Уметь: определять минералы и горные породы. Владеть: кристаллооптическими методами диагностики и описания минералов, горных пород.

<p>ПК-14 способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы</p>	<p>Знать: практическое значение пород, важнейшие физико-химические закономерности магматических, метаморфических, метасоматических и осадочных процессов. Связь полезных ископаемых с геологическими процессами.</p> <p>Уметь: строить петрохимические диаграммы магматических, метаморфических пород, графики распределения обломочных пород, литогенетические профили.</p> <p>Владеть: методами графической обработки аналитических данных.</p>
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.5	Петрография и Литология	5-7	Физика Химия Общая геология Кристаллография и минералогия	Региональная геология. Основы учения о полезных ископаемых.. Промышленные типы МПИ.

### 1.4. Язык преподавания: русский



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
 Б1.В.ОД.6 Геотектоника и геодинамика  
 Трудоемкость 7 з.е.

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

**Цель освоения:** иметь представление: о происхождении планеты Земля и ее основных оболочек, об основных структурных элементах, этапах и закономерностях эволюции земной коры и литосферы, об основных современных тектонических гипотезах, моделях и представлениях о геодинамических процессах в литосфере и мантии

**Краткое содержание дисциплины:** Геотектоника изучает общие закономерности строения и эволюции земной коры и литосферы в целом, континентов и океанов, платформенных и орогенных областей. Для решения этих задач и построения геотектонических моделей привлекаются данные, полученные во всех областях геологического знания: данные по стратиграфии, структурной геологии и геологическому картированию, геофизике, седиментологии, геохимии и петрологии.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-12: Способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать основные структурные элементы тектоносферы и ее главный движущий механизм, строение коллизионных и аккреционных поясов, древних и молодых платформ, причину и следствия мантийных плюмов и горячих точек в пределах внутриплитных областей; происхождение и строение рифтовых зон, понимать закономерности смены океанских и континентальных структур.</li> <li>• Уметь применять комплекс основных методов палеотектонического анализа (анализ фаций, мощностей, перерывов и несогласий и палеомагнитный анализ).</li> <li>• Владеть методиками тектонического районирования и составления тектонических кар</li> <li>• Владеть практическими навыками тектонического и палеотектонического анализа</li> </ul>
ПК-13: Способность изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать отечественную и зарубежную научную и научно-техническую информацию в области геотектоники и геодинамики.</li> <li>• Уметь критически оценивать литературные данные, использовать новую информацию</li> <li>• Владеть методиками поиска научной и научно-технической информации в библиотеках и Интернете</li> <li>• Владеть практическими навыками работы с научной литературой и навыками использования Интернет-ресурсов</li> </ul>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.6	Геотектоника и геодинамика	5, 6	Общая геология Структурная геология Геофизические методы поисков и разведки МПИ	Историческая геология Региональная геология Металлогения и формационный анализ

1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.7 Математические методы моделирования в геологии**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

**Целью освоения дисциплины** является приобретение студентами теоретических знаний по основным математическим методам, применяемым при обработке геолого-геохимических и других данных, получаемых на разных стадиях геологических исследований, изучение студентом методов математического моделирования свойств геологических объектов и процессов при решении прикладных и научных задач в разных областях геологии. При изучении дисциплины студент закрепляет знания и навыки, полученные при изучении математических и общепрофессиональных дисциплин и получает знания и навыки, необходимые при изучении специальных дисциплин.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина “Математические методы моделирования в геологии” изучает статистические методы обработки геолого-геохимических данных, вопросы классификации объектов и распознавания образов, типы математических моделей и принципы моделирования геологических объектов и процессов. Методы построения моделей геолого-геохимических карт, по данным различных видов опробования, с применением современной компьютерной техники,

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

<b>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<p>ПК-6 способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов</p> <p>ПК-12 способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению</p>	<p>Знать основные термины и понятия курса. Новинки в математической геологии, изучать их и применять в процессе геологических исследований. Знать основные способы получения информации, её накопления, трансформации и формы передачи.</p> <p>Знать требования, предъявляемые к обеспечению защиты информации от несанкционированного её использования. Знать математические методы и программные средства решения поставленных задач.</p> <p>Уметь последовательно излагать материал курса на экзаменах и зачетах, в рефератах и лабораторных работах. Работать в коллективе и в оформлении обобщающих геологических материалов (геологических отчетов по практике и др.). Находить пути устранения собственных недостатков и развития положительных качеств. Уметь самостоятельно изучать учебную и научную литературу. Выбирать необходимую информацию и применять её при написании рефератов, лабораторных работ, научных статей и дипломных проектов. Уметь составлять схемы, карты, планы, разрезы, отчеты геологического содержания.</p>

	<p>Владеть навыками составления геологической документации. Создания различных типов цифровых моделей геологических объектов и процессов с применением аппарата математического моделирования</p> <p>Владеть фундаментальными понятиями из базовых естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин.</p>
--	--

### 1.7. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
<b>Б1.В.ОД.7</b>	Математические методы моделирования в геологии	Математика, Информатика, Инженерно-геологическая графика,	Анализ экспериментальных данных.

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.8 Основы палеонтологии и общая стратиграфия**  
Трудоемкость 7 з.е.

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

**Цель освоения:** научиться распознавать главнейшие группы организмов геологического прошлого, иметь понятие о непрерывности развития и единства биоты Земли, знать главные принципы и методы стратиграфии, методы изучения последовательности образования горных пород, способы расчленения и корреляции слоистых толщ, иметь понятие о стратиграфических схемах различного ранга

**Краткое содержание дисциплины:** Основы палеонтологии и общая стратиграфия изучают основы естественной классификации организмов, условия обитания, время существования, морфологию основных типов организмов. Общие знания о принципах и методах изучения последовательности образования горных пород, о способах расчленения и корреляции слоистых толщ, о стратиграфических подразделениях, их рангах и категориях, о стратиграфических схемах различного ранга, о роли стратиграфии.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-17 способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов	Знать время существования основных представителей типов, классов, отрядов и отдельных семейств беспозвоночных, методы определения возраста геологических образований Уметь выделять в изученных разрезах местные стратиграфические единицы (стратоны) и обосновывать их возраст Владеть практическими навыками работы с палеонтологическим материалом путем определения отдельных таксонов ранга рода
ПК-19 способностью составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам	Знать общую геохронологическую и стратиграфическую шкалы, историю развития биоты Земли, биостратиграфические методы определения возраста геологических образований Уметь определять ископаемую фауну основных типов, классов, отрядов и отдельных семейств беспозвоночных для выяснения возраста толщ Владеть практическими навыками работы с палеонтологическим материалом путем определения отдельных таксонов ранга рода, методами расчленения и корреляции разрезов

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.8	Основы палеонтологии и общая стратиграфия	2,3	Общая геология	Историческая геология Региональная геология

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.9 Информатика**  
Трудоемкость 5 з.е.

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

Цель освоения: формирование мировоззрения и культуры в информационной сфере, связываемого с необходимостью целенаправленно работать с информацией, с ее созданием, хранением, воспроизведением, обработкой и передачей с использованием современных компьютерных информационных технологий, технических средств и методов

Краткое содержание дисциплины:

**Введение в информатику.** Сигналы. Данные. Информация. Предмет информатики. Информационные революции. История становления информатики. Сферы применения ПЭВМ. 21 век - век информационных обществ.

**Информационная система и ее свойства.** Информационный процесс. Единицы представления, измерения и хранения информации. Кодирование данных. Системы счисления. Логические основы ЭВМ.

**Техническая база информационной технологии.** Основные этапы развития вычислительной техники. Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной техники. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Центральный процессор. Системные шины и слоты расширения. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.

**Классификация программного обеспечения.** Виды программного обеспечения и их характеристики.

**Интерфейс пользователь-компьютер и принципы его организации.** Типы диалогов. Клавиатура и назначение ее клавиш. Технология машинописи. Принципы работы с окнами Windows. Использование манипулятора «мышь».

**Понятие и назначение операционной системы.** Разновидности операционных систем. Организация файловой системы. Службное программное обеспечение.

**Программное обеспечение обработки текстовых данных.** Текстовые редакторы, их обзор. Редактор WORD. Создание, открытие и сохранение документов. Ввод, выделение и правка. Получение справочных сведений. Режим структуры. Форматирование. Разметка страницы. Создание и импорт рисунков. Работа с таблицами. Печать.

**Графические возможности компьютера.** Растровые и векторные изображения. Графический редактор Paint и встроенная векторная графика в WORD.

**Язык программирования PASCAL.** Программа на BORLAND PASCAL. Основные элементы языков программирования. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма. Линейная алгоритмическая структура. Разветвляющаяся алгоритмическая структура. Циклические алгоритмические структуры.

Основные операторы циклов и ветвление. Условный оператор if. Операторы циклов for, repeat и while. Процедуры и функции. Программы и модули. Типовые алгоритмы.

Массивы. Записи. Массив записей. Запись записей. Объект.

**Что входит в программное обеспечение.** Этапы разработки программного обеспечения. Типы ошибок, их последствия. Как проводится тестирование и отладка. Сопровождение и эксплуатация. Документация.

**Основы объектно-ориентированного программирования. Delphi.** Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Свойства объектов и методы объектов. События и их обработчики.

Объектно-ориентированное программирование на DELPHI в среде WINDOWS. Интегрированная среда программирования DELPHI. Основные окна и инструменты: главное окно, инспектор объектов, окно формы, окно редактора кода.

Основы визуального программирования и программный код в DELPHI.  
 Палитракомпонентов. Компоненты папок standart, additional, win32, dialogs, activeX.  
 Первая программа на DELPHI - "Расчет площадей прямоугольника и круга"  
 Принципы создания тестирующе-обучающей программы  
 Создание программного обеспечения в области гидрогеологии, инженерной-геологии  
 и Прикладной геологии на DELPHI.

Графические редакторы: Paint, Adobe и Image Editor DELPHI.

**Базы данных.** Основные понятия систем управления базами данных и банками знаний. DELPHI - мощный инструмент по разработке систем ведения баз данных. Визуальные средства создания баз данных. Компоненты DataSource, Table, DBGrid, DBEdit, DBMemo, DBImage, DBNavigator. Реляционная модель базы данных. СУБД. Объекты баз данных. Основные операции с данными.

**Электронные таблицы.** MICROSOFT EXCEL. Формулы в MS Excel. Работа со списками в MS Excel. Возможности построения графиков.

**Введение в сети.** Компоненты вычислительных сетей. Принципы построения сетей. Сервисы Интернета. Средства использования сетевых сервисов. Электронная почта. Браузеры. Язык разметки гипертекста HTML. Принципы создания WEB-страниц.

**Моделирование как метод познания.** Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта. PASCAL как средство для решения практических инженерных задач. Введение в численные методы. Аппроксимация. Интерполяция. Экстраполяция. Вычисление определенного интеграла численным методом.

**Мультимедиа, ГИС, информационная безопасность**

Мультимедиа. ГИС-система как совокупность картографической информации и базы данных. Цифровая фотография. Информационная безопасность и ее составляющие. Методы защиты информации. Организационные меры защиты информации. Антивирусные средства. Классификация и характеристика компьютерных вирусов. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Шифрование данных. Электронная подпись. Государственная тайна.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7);</p> <p>применением основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие информации; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов;</li> <li>- модели решения функциональных и вычислительных задач, алгоритмизация и программирование;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять вычислительную технику для решения типовых профессиональных задач;</li> <li>- соблюдать основные требования информационной безопасности;</li> </ul> <p>Владеть:</p>



наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8)	- навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией; - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.9	Информатика	2, 3	Курс школьной подготовки в области математики, информатики	Математические методы моделирования в геологии. Технологии ГИС

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.1.1 Коллектора нефти и газа**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

Целью освоения дисциплины является изучение основных подходов к классификации пород коллекторов, принципов выделения классов, типов, видов и групп коллекторов, проведения сопоставления описания керна и петрофизических характеристик пород, а также оценка характера коллекторов при насыщении их флюидами. Формирование у обучающихся базовых знаний и умений, развитие компетенций в области теории и практики происхождения и развития Земли, происхождения и миграции нефти в недрах, изучения физических и химических свойств нефти, природного газа, твердых битумов, литологического состава нефтематеринских свит, пород-коллекторов и пород-флюидоупоров, коллекторских свойств пород-коллекторов и экранирующих свойств пород-флюидоупоров, путей миграции нефти и газа по резервуарам, ловушкам, а также об условиях образования, процессах формирования и закономерностях размещения их скоплений, которые необходимы для целенаправленного их поиска, разведки и промышленного освоения.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	Знать: историю развития нефтегазовой геологии, её проблемы и перспективы развития; терминологическую базу нефтегазовой отрасли. Уметь: объяснить смысл (значение) терминов применяемых / используемых в нефтегазовой геологии. Владеть: навыками оценки каустобиолитов нефтяного ряда, их свойств и состава
ПСК-3.4 Способность самостоятельно практически (теоретически) показать возможность использования существующих промышленно геофизических дифференциаций пород коллекторов.	Знать: теоретические основы геофизических полей, петрофизические свойства горных пород с целью расчленения многослойной толщи коллектор/не коллектор Уметь: Оценивать характер насыщения коллектора, анализировать и сравнивать способы выделения характера насыщения коллекторов, устанавливать промышленную нефтегазоносность коллектора Владеть навыками выделения коллекторов по количественным критериям, коэффициент пористости, коэффициент проницаемости, коэффициент глинистости.

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

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.1	<b>Коллектора нефти и газа</b>	7	Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка ресурсов нефти и газа	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.1.2 Физические свойства коллекторов и флюидоупоров**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний в области теории и практики происхождения и миграции углеводородов в недрах, изучения физических и химических свойств нефти, природного газа, твердых битумов, литологического состава нефтематеринских свит, пород-коллекторов и породфлюидоупоров, коллекторских свойств пород-коллекторов и экранирующих свойств породфлюидоупоров, путей миграции нефти и газа по резервуарам, ловушкам, формировании и разрушении залежей нефти и газа, расположении месторождений нефти и газа.

Ознакомление с физическими свойствами горных пород и пластовых флюидов, методами.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	Знать: историю развития нефтегазовой геологии, её проблемы и перспективы развития; терминологическую базу нефтегазовой отрасли. Уметь: объяснить смысл (значение) терминов применяемых / используемых в нефтегазовой геологии. Владеть: навыками оценки каустобиолитов нефтяного ряда, их свойств и состава
ПСК-3.4 Способность самостоятельно практически (теоретически) показать возможность использования существующих промыслово геофизических дифференциаций пород коллекторов.	Знать: теоретические основы геофизических полей, петрофизические свойства горных пород с целью расчленения многослойной толщи коллектор/не коллектор Уметь: Оценивать характер насыщения коллектора, анализировать и сравнивать способы выделения характера насыщения коллекторов, устанавливать промышленную нефтегазоносность коллектора Владеть навыками выделения коллекторов по количественным критериям, коэффициент пористости, коэффициент проницаемости, коэффициент глинистости.

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

Индекс		Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик

	Наименование дисциплины (модуля), практики		на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.2	Основы разработки месторождений нефти и газа	9	Химия, Общая геохимия, Структурная геология, Литология Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка ресурсов нефти и газа	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты

#### 1.4. Язык преподавания: русский

## АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

### Б1.В.ДВ.2.1 Интерпретация сейсморазведочных данных

Трудоемкость 3 з.е.

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

Цель освоения: сейсморазведка является ведущим разделом разведочной геофизики, она применяется на всех этапах геологических исследований - от изучения толщи земной коры в целом до самых детальных работ при поисках и разведке различных полезных ископаемых. Особенно эффективно сейсморазведка используется при поисках и разведке месторождений нефти и газа. Сейсморазведка позволяет определять структурный план изучаемых территорий и объектов, состав и строение продуктивных отложений, характер насыщения перспективных пластов, контуры залежей УВ и другие особенности строения ловушек и залежей УВ. Важную роль в повышении эффективности применения сейсморазведочных данных в геологоразведочном процессе играет геологическая интерпретация.

Краткое содержание дисциплины: физические и геологические основы сейсморазведки, необходимые для геологической интерпретации; вопросы геологической интерпретации материалов сейсморазведки МОГТ с разделением ее на структурную, сейсмостратиграфическую и флюидодинамическую; методические приемы прогноза и картирования ловушек и залежей УВ по сейсмогеологическим данным; картирование временных толщин и использования погоризонтных срезов сейсмического поля для повышения надежности геометризации продуктивных и перспективных нефтегазоносных объектов по материалам сейсморазведки МОГТ.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы (ПСК-3.2);</p> <p>способностью интерпретировать гидродинамические исследования скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин (ПСК - 3.3).</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элементы геометрической сейсмики;</li> <li>- годографы волн, сейсморазведочную аппаратуру, системы полевых наблюдений, обработку и интерпретацию сейсморазведочных данных;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при геологической разведке;</li> <li>- методы организации и проведения измерений и исследований, включая применение метрологического обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля качества продукции;</li> <li>- составления научно-технических отчетов по проведенным геофизическим исследованиям;</li> <li>- методы оценки технико-экономической эффективности технологий геологической разведки, разработки и эксплуатации новой техники;</li> <li>- правила и методы наладки, настройки и эксплуатации приборов и систем по профилю специализаций для решения задач геологической разведки.</li> </ul>

	<p><i>Владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования полевых геофизических работ, обеспечивающих решение поставленной геологической задачи;</li> <li>- проведения полевых геофизических работ, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации;</li> <li>- контроля качества геофизических измерений;</li> <li>- обработки геофизической информации и геологической интерпретации геофизических данных.</li> </ul>
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.1	Интерпретация сейсморазведочных данных	А	Б1.Б.14 Общая геология Б1.Б.19 Структурная геология Б1.Б.22 Геологическое картирование	Б1.Б.21 Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка ресурсов нефти и газа

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.2.2 Интерпретация данных ГИС**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

Цель освоения: изложение методик и приемов обработки и интерпретации отдельных методов ГИС, увязываемые с физическими основами, а также их комплексов для решения геофизических задач: расчленения разрезов скважин, выделения пластов-коллекторов, определения их толщин, оценки коэффициентов пористости и нефтегазонасыщенности, определения положения водонефтяных и газожидкостных контактов и др.

Краткое содержание дисциплины: Физические основы методов геофизических исследований скважин; обработка и интерпретация каротажных диаграмм электрических, электромагнитных, радиоактивных и неэлектрических методов ГИС; комплексная геологическая интерпретация данных ГИС и использование ее результатов при подсчете запасов нефти и газа; контроль за разработкой месторождений; эффективность комплексирования методов ГИС на нефтегазовых месторождениях.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>способностью обрабатывать и интерпретировать вскрытые глубокими скважинами геологические разрезы (ПСК-3.2);</p> <p>способностью интерпретировать гидродинамические исследования скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин (ПСК - 3.3).</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы изучения месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- способы составления и анализа геолого-геофизических моделей исследуемого объекта для определения возможностей геофизических методов в данных условиях;</li> <li>- методы измерения параметров геофизических полей в полевых и лабораторных условиях;</li> <li>- основные технологии геологической разведки, их взаимосвязь со смежными областями знаний;</li> <li>- способы осуществления и оптимизации современных технологических процессов получения геофизической информации;</li> <li>- основы проектирования технологий геологической разведки, включая этапы анализа комплекса применяемых методов,</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при геологической разведке;</li> <li>- методы организации и проведения измерений и исследований, включая применение метрологического обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля качества продукции;</li> </ul>



	<p>- методы оценки технико-экономической эффективности технологий геологической разведки, разработки и эксплуатации новой техники;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- планирования полевых геофизических работ, обеспечивающих решение поставленной геологической задачи;</p> <p>- проведения полевых геофизических работ, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации;</p> <p>- контроля качества геофизических измерений;</p> <p>- обработки геофизической информации и геологической интерпретации геофизических данных.</p>
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.2	Интерпретация данных ГИС	А	Б1.Б.14 Общая геология Б1.Б.19 Структурная геология Б1.Б.22 Геологическое картирование	Б1.Б.21 Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка ресурсов нефти и газа

### 1.4. Язык преподавания: русский язык

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.3.1 Основы подсчета запасов и оценки ресурсов нефти и газа**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

Получение студентами базовых знаний в области подсчета запасов и оценки ресурсов углеводородов, на основе всестороннего геологического изучения и обобщения геолого-промысловой информации о залежах (месторождении) углеводородов для выбора рационального направления дальнейших геологоразведочных работ и проектирования разработки.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения;	Знать: основы экономической теории Уметь: использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов геолого-разведочных работ; Владеть: методикой геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых
ПСК-3.5 способностью производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата	Знать: Закономерности размещения скоплений УВ на Земле, в НПП, НГБ; Методы оценки мировых ресурсов УВ; Динамику и тенденции изменения оценок ресурсов и запасов УВ во времени. Уметь: Самостоятельно анализировать и обобщать фактические данные исследования ресурсов УВ; Анализировать структуру запасов и ресурсов по наиболее значимым факторам. Владеть: Современными методами подсчета запасов нефти и газа; современными методами количественной оценки ресурсов УВ.
ПСК- 3.8 способностью осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия	Знать: Состояние экологии в регионах поисков, разведки, разработки УВ; Методы прогноза экологического ущерба в результате производства поисков, разведки, разработки нефти и газа; Уметь: Анализировать виды и объёмы экологического ущерба на нефтегазодобывающих предприятиях, при транспортировке различных видов УВ; Рассчитать экономическую составляющую экологического ущерба. Владеть: Методами выполнения экологической экспертизы проектов на поисковые, разведочные работы на нефть и газ; проектов разработки залежей нефти и газа; Методами составления экологических паспортов на объекты нефтегазового комплекса

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.1	Основы подсчета запасов и оценки ресурсов нефти и газа	А	Общая геология; Полевая геофизика и ГИС Петрография и литология Геология и геохимия нефти и газа	Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка ресурсов нефти и газа

1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.3.2 Управление движением запасов нефти**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

Целью изучения дисциплины является формирование компетенций выпускников связанных с аудитом и управлением движения запасов нефти и газа, а именно: - дать обучающемуся представление о международных системах классификации запасов, системах управления ресурсами и запасами жидких, газообразных и твердых углеводородов, отчетах о запасах нефти и газа как составной части бухгалтерской отчетности в соответствии с международными стандартами; - ознакомить обучающегося с методом анализа геолого-технологических решений при аудите запасов; - научить студентов основам экономического анализа и расчета рентабельности проектов при аудите запасов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	<p>-Знать: методы оценки мировых ресурсов УВ; динамику и тенденции изменения оценок ресурсов и запасов УВ во времени; закономерности размещения нефтегазоносности, региональных и локальных скоплений нефти и газа в зависимости от особенностей геологического строения материков и акваторий России и зарубежных стран;</p> <p>Уметь: обобщать и критически анализировать имеющийся фактический материал, прогнозировать тип полезного ископаемого, и на основе сформулированных критериев выделять перспективные площади для его выявления и постановки дальнейших работ</p> <p>Владеть: навыками сравнительного анализа геологического строения и нефтегазоносности провинций и областей различного типа для практической деятельности специалиста при прогнозировании нефтегазоносности недр любой перспективной территории;</p>
ПСК-3.5 способностью производить оценку ресурсов и подсчет запасов нефти, горючих газов, газового конденсата	<p>-Знать: состав, типы нефтегазоносных формаций, нефтегазоносных комплексов; особенности их размещения в земной коре;</p> <p>-Уметь: самостоятельно анализировать и обобщать фактические данные исследования ресурсов УВ; графически изображать различные генетические типы скоплений нефти и газа в связи с объемами запасов и ресурсов;</p> <p>-Владеть: основными навыками решения геологических задач путем построений и расчетов, необходимых при проведении геологоразведочных работ на нефть и газ.</p>

ПСК-3.8 способностью осуществлять экологическую экспертизу проектов, составлять экологический паспорт, оценивать, предотвращать экологический ущерб на производственных объектах и ликвидировать его последствия	-Знать: состояние экологии в регионах поисков, разведки, разработки УВ; методы прогноза экологического ущерба в результате производства -Уметь: анализировать виды и объёмы экологического ущерба на нефтегазодобывающих предприятиях, при транспортировке различных видов УВ; рассчитать экономическую составляющую экологического ущерба. -Владеть: методами составления экологических паспортов на объекты нефтегазового комплекса; методами предотвращения и ликвидации последствий негативного воздействия на окружающую среду поисков, разведки и разработки залежей и месторождений УВ.
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.2	<b>Управление движением запасов нефти</b>	А	Общая геология; Полевая геофизика и ГИС Петрография и литология Геология и геохимия нефти и газа	Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка ресурсов нефти и газа

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б.1.В.ДВ.4.1 Структурно-генетический анализ нефтегазоносных бассейнов**  
Трудоемкость 2 з.е.

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

**Цель освоения:**

ознакомление студентов с основами структурно-генетического анализа нефтегазоносных бассейнов;  
 познание современных представлений о строении генезисе и иерархии надпорodных осадочных геологических тел;  
 изучение основных методов геологических исследований, знакомство с данными о составе, строении, структуре и генезисе стратисферы;  
 обучение современным методам исследования надпорodных осадочных геологических тел при прогнозе, поисках, разведке и эксплуатации месторождений углеводородов и анализе нефтегазоносных бассейнов.

**Краткое содержание дисциплины:** Структурно-генетический анализ нефтегазоносных бассейнов, предмет, задачи, разделы и методы.

Формациология – наука о телах надпорodного уровня организации. История развития формационных идей. Место формациологии в системе геологических наук. Представления о естественных надпорodных геологических телах. Понятие «осадочная формация». Концепция уровней организации геологических объектов. Системный подход в формациологии. Научно-методическая основа, определения ключевых понятий и терминов. и алгоритм структурно-генетического анализа Первичные признаки осадочных пород и возможности их генетической интерпретации. Идеализированный профиль эпиконтинентального бассейна Ирвина. Литолого-генетические типы пород эпиконтинентальных терригенных формаций. Иерархическая система: парагенерация, геоформация, геогенерация. Основные закономерности строения флишевых и эпиконтинентальных геоформаций. Геогенерации как объект бассейнового анализа. Использование результатов структурно-генетического анализа для корреляции разрезов и выявления постседиментационной структуры нефтегазоносных бассейнов. Региональный, местный и локальный прогноз строения природных резервуаров углеводородов.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-12	Знать: научно-методические основы и алгоритм структурно-генетического анализа осадочных формаций; Уметь: выделять надпорodные геологические тела, реконструировать условия их формирования и определять латеральные изменения их структуры для прогноза строения природных резервуаров при поисках, разведке и эксплуатации месторождений углеводородов; Владеть: базовыми навыками в области формациологии, навыками документирования обнажений и керна скважин, осуществления камеральной обработки собранных материалов.

<p><i>ПСК-3.1 способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата</i></p>	<p>Знать: закономерности размещения нефтегазоносности, региональных и локальных скоплений нефти и газа в зависимости от особенностей геологического строения материков и акваторий России и зарубежных стран;          Уметь: обобщать и критически анализировать имеющийся фактический материал, прогнозировать тип полезного ископаемого, и на основе сформулированных критериев выделять перспективные площади для его выявления и постановки дальнейших работ          Владеть: основными навыками решения геологических задач путем построений и расчетов, необходимых при проведении геологоразведочных работ на нефть и газ.</p>
<p><i>ПСК-3.3 способностью интерпретировать гидродинамические исследования скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин</i></p>	<p>Знать: строение призабойных зон пластов в скважинах; содержание, методы разработки технической документации, сопровождающей исследование флюидодинамики продуктивных пластов и скважин.          Уметь: организовать гидродинамические исследования пластов в скважинах и анализировать полученные данные; получать и анализировать информацию о состоянии стволов и призабойных зон нефтяных и газовых скважин.          Владеть: приемами гидродинамических исследований нефтегазоносных пластов в скважинах.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.В.ДВ.4.1	Структурно-генетический анализ нефтегазоносных бассейнов	9	Нефтегазовая геология Региональная геология Литология	Теоретические основы прогноза, поисков и разведки месторождений нефти и газа Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.4.2 Геодинамический анализ нефтегазоносных бассейнов**  
Трудоемкость 2 з.е.

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

Цели освоения дисциплины «Геодинамический анализ нефтегазоносных бассейнов» формирование представлений об осадочных бассейнах как целостных природных системах, об их структуре и составе, генезисе и этапах развития. Формирование практических навыков по оценке перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов и разработке стратегии поисково-разведочных работ на нефть и газ.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<i>ПК-12: Способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению</i>	Знать: научно-методические основы и алгоритм структурно-генетического анализа осадочных формаций; Уметь: выделять надпородные геологические тела, реконструировать условия их формирования и определять латеральные изменения их структуры для прогноза строения природных резервуаров при поисках, разведке и эксплуатации месторождений углеводородов; Владеть: базовыми навыками в области формациологии, навыками документирования обнажений и керна скважин, осуществления камеральной обработки собранных материалов.
<i>ПСК-3.1 способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата</i>	Знать: закономерности размещения нефтегазоносности, региональных и локальных скоплений нефти и газа в зависимости от особенностей геологического строения материков и акваторий России и зарубежных стран; Уметь: обобщать и критически анализировать имеющийся фактический материал, прогнозировать тип полезного ископаемого, и на основе сформулированных критериев выделять перспективные площади для его выявления и постановки дальнейших работ Владеть: основными навыками решения геологических задач путем построений и расчетов, необходимых при проведении геологоразведочных работ на нефть и газ.
<i>ПСК-3.3 способностью интерпретировать гидродинамические исследования скважин и пластов для оценки комплексных характеристик пластов и призабойных зон скважин</i>	Знать: строение призабойных зон пластов в скважинах; содержание, методы разработки технической документации, сопровождающей исследование флюидодинамики продуктивных пластов и скважин. Уметь: организовать гидродинамические исследования пластов в скважинах и анализировать полученные данные; получать и анализировать информацию о состоянии стволов и призабойных зон нефтяных и газовых скважин. Владеть: приемами гидродинамических исследований нефтегазоносных пластов в скважинах.



### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
<b>Б.1.В.ДВ.4.2</b>	Геодинамический анализ нефтегазоносных бассейнов	9	Нефтегазовая геология Региональная геология Геотектоника и геодинамика	Теоретические основы прогноза, поисков и разведки месторождений нефти и газа Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа

**1.4. Язык преподавания:** русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.5.1. Геология циркумполярного мира**  
Трудоемкость 2 з.е.

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

**Цель освоения:** Основной целью курса «Геология циркумполярного мира» является приобретение студентами знаний о геологическом строении, истории геологического развития и размещении полезных ископаемых Арктических регионов России и мира.

**Краткое содержание дисциплины:** В курсе дается тектоническое районирование и характеристика основных структурных элементов земной коры Арктических регионов России и мира. Для всех областей рассматриваются тектонические структуры, состав и строение основных геологических комплексов, геодинамические обстановки, этапы геологического развития.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-8 Способность использовать знания о горно-геологических условиях Северо-Востока России и Арктических регионов мира	<p><b>Знать:</b> главнейшие особенности геологического строения Арктических регионов России и мира.</p> <p><b>Уметь:</b> собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую, геохимическую и геофизическую информацию.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с тектоническими и геологическими картами разного масштаба, способностью анализировать и обобщать опубликованные и фондовые данные.</p>

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

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семе стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.1.	Геология циркумполярного мира	А	Б1.Б.17 Историческая геология. Б1.Б.18 Региональная геология Б1.В.ОД.6 Геотектоника и геодинамика	

**1.4. Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.5.2 Региональная экономика Северо-Востока России**  
Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины** является формирование у студентов комплексного представления о современных социально-экономических и экологических рисках Северо-Востока России, их причинах и последствиях для развития региона, методах, механизмах управления социально-экономическими и экологическими рисками в регионе.

Краткое содержание дисциплины: Сущность, классификации и теории риска. Риски Северо-Востока России. Методы управления региональными рисками

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
УК-8 способность использовать знания о горно-геологических условиях регионов Северо-Востока России и Арктических регионов мира	<p><u>Знать:</u> методологию управления проектами; об актуальных проблемах, приоритетных задачах развития северных и арктических территорий РФ</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать проект (портфель проектов) с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками разработки и управления проектом</p>

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

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.2	Региональная экономика Северо-Востока России	А	Основы экономики и организация геологоразведочных работ	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**1.4. Язык преподавания:** русский.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины

### 3 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения

#### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

**1.1. Цель преподавания учебной программы** Инклюзивное образование, как инновационный тип обучения людей с особыми образовательными потребностями (людей с ООП) представляет собой определённую форму организации учебной деятельности, при которой все обучающиеся, вне зависимости от их индивидуальных способностей и возможностей, а также принадлежности к определенным социальным и культурным меньшинствам, реализуют свое неотъемлемое конституционное право на получение качественного образования. Одновременно с этим, инклюзивная модель обучения людей с ООП ориентирована не только на овладение ими конкретными умениями, знаниями и навыками в той или иной области научного познания, но и нацелена на их максимальную, успешную социализацию в общественную жизнь. На современном этапе социально-экономических преобразований нашего общества и модернизации образования актуализируется проблема осознания новых целей и ценностей инклюзивного образования людей с ООП посредством использования адаптивных компьютерных технологий. Настоящий этап его развития в России может быть обозначен как переходный, включающий как совершенствование существующей системы, так и поиск путей перехода её на более высокий качественный уровень, связанный с инклюзивным обучением людей с ООП в учебных заведениях. В силу этого возникла острая необходимость разработки новых методологических подходов в использовании адаптивных компьютерных технологий. Адаптивные компьютерные технологии – это специальные компьютерные технологии, предназначенные для самостоятельной (без посторонней помощи) работы людей с особыми образовательными потребностями на персональном компьютере. Они имеют дополнительную компенсаторную функцию – нивелирование вызываемых зрительной, слуховой и иной депривацией трудностей, предоставляют людям с ООП реальные возможности участия в различных видах и формах современной жизнедеятельности, включая образование и профессиональную работу наравне с остальными членами общества. Это определяет значимость адаптивных компьютерных технологий, как эффективный фактор социализации людей с ООП и их полной интеграции в современное общество. Адаптивные компьютерные технологии являются эффективным средством обеспечения людей с ООП в доступе к информации. Их использование расширяет возможности образовательной и профессиональной деятельности данной категории населения. Адаптивные компьютерные технологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих людям с ООП представления информации с монитора персонального компьютера в доступной для их восприятия форме: в речевом режиме, укрупнённым шрифтом, или рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля. Адаптивные компьютерные технологии позволяют людям с ООП самостоятельно работать на обычных персональных компьютерах с офисными приложениями и иными программами общего назначения (MS Word, Internet Explorer и др.), получая обычные пользовательские возможности. Для грамотного применения адаптивных компьютерных технологий необходимо усвоение целостной системы умений, знаний и навыков, включающей как общую информационную культуру, так и специальную часть, связанную с использованием технических тифлосредств. Адаптивные компьютерные технологии при работе на персональном компьютере вносят совершенно принципиальные отличия в рабочий процесс пользователя с ООП. Для получения информации обычному пользователю достаточно

изображения на мониторе персонального компьютера, которое обеспечивает возможность целостного обзора, а при не визуальном доступе к информации с помощью адаптивных компьютерных технологий её представление должно формироваться в уме пользователя с проблемами зрения на основе последовательных сообщений, выводимых на синтезатор речи, или Брайлевскую строку. При этом целостная информационная модель не имеет материального носителя, существуя только в абстрактном представлении пользователя с проблемами зрения. Существенное отличие в работу пользователя с ООП также вносит невозможность полноценного применения мыши, основным рабочим инструментом в этом случае становится брайлевская строка и клавиатура. Эти принципиальные отличия вызывают необходимость организации для пользователей с ООП специального обучения и разработки специальной учебной программы. Данная учебная программа направлена на освоение работы с программами общего назначения (MS Word, Internet Explorer и др.), и строится на основе методик, учитывающих применение адаптивных компьютерных технологий. Цель данной учебной программы состоит в формировании у студентов с проблемами зрения информационной компетентности – основных пользовательских навыков работы в среде Windows и с офисными приложениями посредством использования адаптивных компьютерных технологий на основе не визуального интерфейса, обеспечиваемого программой экранного доступа JAWS, и брайлевской строкой, и умения использовать адаптивные компьютерные технологии для обеспечения доступа к информации в учебном процессе.

**1.2. Задачи учебной программы** Учебная программа направлена на овладение студентами с проблемами зрения адаптивными компьютерными технологиями на основе не визуальной работы в среде операционной системы Windows. В качестве инструмента обеспечения не визуального интерфейса мы будем использовать брайлевскую строку Focus40 Blue и программу экранного доступа к информации JAWS (версии 14 и выше) компании Freedom Scientific (США) с российской локализацией фирмы ООО «Элита групп»: - формирование представления об основных элементах графического интерфейса программы Windows, приобретение умений, знаний, навыков работы в операционной системе Windows посредством использования адаптивных компьютерных технологий; - освоение основных умений, знаний и навыков работы с сервисными программами (утилитами), такими как, антивирусные средства и архивация файлов; - освоение основных умений, знаний и навыков работы в текстовом процессоре MS Word; - освоение основных умений, знаний и навыков работы в табличном процессоре MS Excel; - применения сканера и программы распознавания текста FineReader для обеспечения доступа к информации, представленной в плоскочечном виде; - формирование умений, знаний и навыков работы с информационными ресурсами в глобальных сетях на примере браузера Internet Explorer, поиска информации на сайтах; - использования электронной почты.

**1.3. Место учебной программы в учебном процессе** Учебная программа преподаётся в учебно-научной лаборатории адаптивных компьютерных технологий Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова в сотрудничестве с кафедрой педагогики педагогического института на протяжении двадцати двух лет для студентов с проблемами зрения, обучающихся на разных факультетах Северо-Восточного федерального университета и других высших и средне-специальных учебных заведений республики Саха (Якутия) и Российской Федерации по разным специальностям. Основой для освоения учебной программы служат школьные знания по информатике и профориентационная работа, проводимая на протяжении двух десятилетий по приобщению к адаптивным компьютерным технологиям школьников Якутской республиканской школы для слепых и

слабовидящих детей. Для эффективного освоения учебной программы обучающихся с проблемами зрения необходимо умение пользоваться десятипальцевой системой работы на клавиатуре персонального компьютера. Изучение данной учебной программы закладывает у обучающихся с проблемами зрения основы компьютерных знаний, формирует их информационную компетентность и необходимые навыки работы на пользовательском уровне в среде MS Windows и с офисными приложениями, умение применять адаптивные компьютерные технологии в своем основном учебном процессе. Её освоение обеспечивает базовый набор компьютерных знаний, умений и навыков, которые позволяют пользователям с ООП начать самостоятельно применять персональный компьютер на практике. Кроме того, основываясь на использовании адаптивных компьютерных технологий пользователь с ООП может (при необходимости) самостоятельно (читая книги общего назначения, экспериментируя или используя помощь зрячего помощника, не владеющего адаптивными компьютерными технологиями) осваивать работу в нужных ему приложениях.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ. 6.1 Деловой русский язык**  
Трудоемкость 3 з.е.

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

Обучение Деловому русскому языку направлено на комплексное развитие коммуникативной, когнитивной, информационной, социокультурной, профессиональной и общекультурной компетенций студентов.

Целью настоящей дисциплины является овладение русским языком в объеме, обеспечивающем достаточно высокий уровень коммуникативной компетенции в деловой сфере общения. Интенсивное развитие навыков и умений письменной и устной речи, диалогической и монологической, расширение и активизация лексико-грамматического материала в речевой деятельности: письме и говорении.

Освоение данной дисциплины также обеспечивает:

- совершенствование навыков диалогической и монологической речи в официально-деловой сфере общения;
- овладение лексикой в рамках изложенных тем, относящихся к официально-деловой сфере общения;
- овладение основными правилами речевого поведения в типичных ситуациях делового общения;
- способность решать вопросы, возникающие в официально-деловой сфере общения.

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

<b>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))</b>
ПК-16 способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, ПК - 19; способностью составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам УК-5 обладает высокой языковой конкурентоспособностью в сфере профессиональной деятельности в условиях многоязычия с учетом региональных особенностей	Знать: основных правил и приемов построения эффективной коммуникации; типологии высказываний по коммуникативной цели в рамках делового русского языка; различных способов выражения контактоустанавливающих, регулирующих, информативных и оценочных интенций в рамках делового русского языка
	Уметь: порождать высказывания, адекватные требующейся коммуникативной цели в рамках делового русского языка; регулировать коммуникацию в соответствии с местом, целями проведения и участниками в рамках делового русского языка
	Владеть: практическими навыками построения эффективной коммуникации в рамках делового русского языка; приемами решения проблемных ситуаций и возникающих в ходе коммуникации конфликтов в рамках делового русского языка

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.6.1	Деловой русский язык	Б1.Б.6 Русский язык и культура речи Б1.Б.2 Иностранный язык	Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**1.4. Язык преподавания:** русский



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.6.2 Якутский язык и культура речи**

Трудоемкость 3 з.е.

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

Целью освоения учебной дисциплины является развитие у обучающихся навыков устного и письменного общения на якутском языке.

**Краткое содержание дисциплины:** Якутский язык как один из тюркских языков. Современное состояние якутского языка. Якутский язык – государственный язык Республики Саха (Якутия). Разговорные средства якутского языка. Речевой этикет. Особенности фонетической системы якутского языка. Якутская орфография. Лексическая система якутского языка. Литературная норма, культура речи.

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
УК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на якутском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении</li> </ul> <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума, -</li> <li>Владеет навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп</li> </ul>

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

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.6.2	Якутский язык и культура речи	По РУП		

**1.4. Язык преподавания:** русский, якутский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.7.1 «Разработка и освоение нефтегазоносных месторождений»**

Трудоемкость 4 з.е.

**1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью дисциплины «Разработка и освоение нефтегазоносных месторождений» является приобретение студентами знаний в области разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений, также предусмотрено изучение технологии разработки и эксплуатации месторождений углеводородов на основе согласования работы элементов добывающей системы, современных и перспективных методов разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, методов интенсификации добычи нефти, оптимизации работы скважинного оборудования в осложненных условиях эксплуатации.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПСК-3.6 способностью осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа	Знать: методики расчета основных показателей разработки нефтяных и газовых месторождений Уметь: применять методики расчета основных технологических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений Владеть методами построения постоянно-действующей геолого-технологической модели залежи, месторождения
ПСК-3.7 готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений	Знать критерии группирования, разновидности систем сбора и подготовки нефти, газа и воды; Уметь применять методы оптимального использованию избыточной энергии пласта, сокращения потерь нефти и газа, повышения эффективности технологических процессов; Владеть методами освобождения нефти от газообразных углеводородов и стабилизация ее на месте добычи;

**1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.6	Разработка и освоение нефтегазоносных месторождений	5	Б1.Б.7.1 "Основы нефтегазового дела", Б1.В.ДВ.3.1 "Физика пласта", Б1.В.ДВ.4.1 "Геология нефти и газа", Б1.Б.4.8 "Нефтегазовая гидромеханика"	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы)

**1.4. Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.7.2 Разведочное и эксплуатационное бурение скважин на нефть и газ**  
Трудоемкость 4 з.е.

**1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью дисциплины «Разведочное и эксплуатационное бурение скважин на нефть и газ» является приобретение студентами знаний в области разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений. Изучить сущность и схему процесса бурения скважин, виды технологического бурового инструмента, способы бурения, технику и технологию бурения скважин и выполнения вспомогательных операций при бурении. Ознакомиться с машинами и оборудованием для бурения нефтяных и газовых скважин, изучить их устройство, теорию работы и принцип действия, основы расчета и выбора

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПСК-3.6 способностью осуществлять геологическое сопровождение разработки месторождений нефти и газа	Знать: основные требования, предъявляемые к машинам и оборудованию для бурения нефтяных и газовых скважин с особенностями эксплуатации оборудования в различных климатических условиях Уметь: осуществлять выбор, монтаж, эксплуатацию и ремонт оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин Владеть навыками проведения инженерных расчётов машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин с помощью оценочных и поверочных методик.
ПСК-3.7 готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений	Знать технологии и способы проведения буровых работ; методики и регламенты, используемые при проектировании строительства скважины бурением; Уметь анализировать процесс бурения с целью предотвращения геологических осложнений, составлять геолого-технические наряды на бурение скважин; Владеть методиками расчетов и определения эффективных параметров режима бурения для конкретных геолого-технических условий.

**1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.6.2	Разведочное и эксплуатационное бурение скважин на нефть и газ	5	Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка ресурсов нефти и газа Химия нефти и газа	Геология и геохимия нефти и газа Коллектора нефти и газа Управление движением запасов нефти

**1.4. Язык преподавания: русский**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.8.1 Микропалеонтология**  
Трудоемкость 2 з.е.

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

Целью курса "Микропалеонтология" является теоретическое освоение основ микропалеонтологии; ознакомление с современным уровнем развития микропалеонтологии и ее достижениями в области практического применения; приобретение знаний и профессиональных навыков в области работы с микрофауной; знакомство с различными методами научного анализа микропалеонтологических данных и опытом его применения при решении биостратиграфических, палеоэкологических и палеогеографических задач в геологии; освоение системного подхода к осознанию микропалеонтологических данных и овладение методом комплексной обработки информации по различным группам микрофоссилий в сочетании с данными других направлений палеонтологии и геологии.

Курс «Микропалеонтология» посвящен знакомству студентов с разнообразными микроскопическими объектами, сохраняющимися в осадочных породах, и аналитическими методами, которые применяются для их изучения. Основное внимание уделено классическим группам микропалеонтологии, таким как: фораминиферы, радиолярии, остракоды, кокколитофориды, конодонты, тинтинниды и раковинные амебы. Для каждой из них приводятся сведения о строении мягкого тела и скелета, условиях обитания, особенностях захоронения, пороодообразующем значении, способах выделения из пород, возможностях и ограничениях в практическом применении. В рамках курса освещается современное состояние изученности каждой из этих групп и инновационные приемы их изучения. Рассматривается история развития микропалеонтологии, ее место в ряду современных наук.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-14 способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы.	<p><b>Знать:</b> образ жизни и условия существования, основные экологические группы, время их существования и стратиграфическое значение, их возможности и ограничения в практическом применении; разнообразие научных и технических приемов работы с микрофауной.</p> <p><b>Уметь:</b> идентифицировать ископаемые остатки организмов с точностью до типа и класса, а с помощью определителей.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками идентификации ископаемых остатков микроорганизмов, методами работы с палеонтологическими определителями, приемами определения по набору ископаемых микроорганизмов условий накопления осадочных толщ и их возраста</p>
ПСК-3.1 способностью осуществлять поиски и разведку месторождений	<p><b>Знать:</b> закономерности размещения нефтегазоносности, региональных и локальных скоплений нефти и газа в зависимости от особенностей геологического строения материков и акваторий России и зарубежных стран; общую</p>

нефти, газа, газового конденсата	<p>характеристику и положение в системе природы классических групп микрофоссилий</p> <p><b>Уметь:</b> прогнозировать тип полезного ископаемого, и на основе сформулированных критериев выделять перспективные площади для его выявления и постановки дальнейших работ;</p> <p><b>Владеть:</b> основными навыками решения геологических задач путем построений и расчетов, необходимых при проведении геологоразведочных работ на нефть и газ; различными методиками выделения из породы объектов микропалеонтологии и палеонтологического изучения</p>
----------------------------------	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Базовой основой для освоения курса «Инженерно-геологическая графика» является довузовское изучение дисциплин геометрия и черчение.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.8.1	Микропалеонтология	8	Общая геология Основы палеонтологии и общая стратиграфия	Научно-исследовательская работа Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### 1.4. Язык преподавания: русский

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.8.2 Палеоструктурный анализ**  
Трудоемкость 2 з.е.

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

Цель освоения дисциплины (модуля) сформировать у бакалавров геологии представления о методах и способах изучения процессов образования и последующей трансформации структурных форм осадочных отложений, на основе применяющихся в настоящее время палеогеоморфологических и палеотектонических исследований.

Задачи дисциплины: получить знания о методах стратиграфических, палеоструктурных, палеогеоморфологических исследований, методике составления палеоструктурных и палеогеоморфологических карт, схем, профилей, построения карт стратоизогипс и изопахит. Важное значение имеют и прикладные задачи освоения дисциплины, связанные с применением полученных знаний в поиске нефтяных и газовых месторождений.

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

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-14 способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы.	<p><b>Знать:</b> цели, задачи, основные методы и принципы палеоструктурного и палеогеоморфологического анализа</p> <p><b>Уметь:</b> применять палеотектонические и палеогеоморфологические методы на практике для анализа нефтегазоносных областей и их районирования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления палеоструктурных и палеогеоморфологических карт, схем, профилей, построения карт стратоизогипс и изопахит</p>
ПСК-3.1 способностью осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата	<p><b>Знать:</b> закономерности размещения нефтегазоносности, региональных и локальных скоплений нефти и газа в зависимости от особенностей геологического строения материков и акваторий России и зарубежных стран; общую характеристику и положение в системе природы классических групп микрофоссилий</p> <p><b>Уметь:</b> прогнозировать тип полезного ископаемого, и на основе сформулированных критериев выделять перспективные площади для его выявления и постановки дальнейших работ;</p> <p><b>Владеть:</b> основными навыками решения геологических задач путем построений и расчетов, необходимых при проведении геологоразведочных работ на нефть и газ; различными методиками выделения из породы объектов микропалеонтологии и палеонтологического изучения</p>

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

Базовой основой для освоения курса «Инженерно-геологическая графика» является довузовское изучение дисциплин геометрия и черчение.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
<b>Б1.В.ДВ.8.2</b>	<b>Палеоструктурный анализ</b>	8	Общая геология Основы палеонтологии и общая стратиграфия	Научно-исследовательская работа Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

#### **1.4. Язык преподавания: русский**