



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Политехнический институт (Школа)

Сборник

аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей), практик

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

05.03.01 Геология

Программа бакалавриата

Профиль Цифровая геология и геологоразведка

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы - 4 года

Год начала подготовки: 2023 год

Владивосток
2023

Содержание

1.	Б1.О.01.01 Философия	5
2.	Б1.О.01.02 История России.....	7
3.	Б1.О.01.03 Иностранный язык.....	9
4.	Б1.О.01.04 Безопасность жизнедеятельности	12
5.	Б1.О.01.05 Физическая культура и спорт.....	15
6.	Б1.О.01.06 Элективные курсы по физической культуре и спорту	17
7.	Б1.О.01.07 Основы экономической грамотности.....	20
8.	Б1.О.01.08 Основы проектной деятельности	23
9.	Б1.О.01.09 Правоведение	25
10.	Б1.О.01.10 Русский язык: эффективность речевой коммуникации	29
11.	Б1.О.01.11 Психология	31
12.	Б1.О.01.12 Основы российской государственности	34
13.	Б1.О.02.01.01 Основы цифровой грамотности.....	35
14.	Б1.О.02.01.02 Технологии цифровой промышленности	38
15.	Б1.О.02.01.03 Горно-геологические информационные системы (MICROMINE)	41
16.	Б1.О.02.01.04 Геоинформационные технологии в геологии	44
17.	Б1.О.02.01.05 Основы использования в геологии системы AutoCAD.....	46
18.	Б1.О.02.02 Введение в профессию	49
19.	Б1.О.02.03 Физика	50
20.	Б1.О.02.04 Высшая математика	53
21.	Б1.О.02.05 Химия	55
22.	Б1.О.02.06 Профессиональный иностранный язык	58
23.	Б1.О.02.07 Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества 61	
24.	Б1.О.02.08 Геодезия с основами аэрофотосъемки	63
25.	Б1.О.02.09 Инженерная экология	66
26.	Б1.О.02.10 Основы управления проектами при решении инженерных задач	69
27.	Б1.О.03.01 Общая геология	71
28.	Б1.О.03.02 Кристаллография и минералогия	75
29.	Б1.О.03.03 Петрография	80
30.	Б1.О.03.04 Физика Земли.....	84

31.	Б1.О.03.05 Основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых	87
32.	Б1.О.03.06 Структурная геология.....	91
33.	Б1.О.03.07 Историческая геология.....	94
34.	Б1.О.03.08 Геохимия	97
35.	Б1.О.03.09 Геотектоника	102
36.	Б1.В.01 Литология.....	106
37.	Б1.В.02 Теория и практика переработки минерального сырья.....	110
38.	Б1.В.03 Изотопная геология.....	114
39.	Б1.В.04 Геология России	119
40.	Б1.В.05 Основы геофизических методов	121
41.	Б1.В.05 Гидрогеология и инженерная геология.....	126
42.	Б1.В.07 Палеонтология и основы стратиграфии.....	130
43.	Б1.В.08 Геология полезных ископаемых	133
44.	Б1.В.09 Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений.....	137
45.	Б1.В.10 Методы петрографических исследований	140
46.	Б1.В.ДВ.01.01 Основы геологического картирования	145
47.	Б1.В.ДВ.01.01 Полевое определение геологических пород.....	149
48.	Б1.В.ДВ.02.01 Основы бурения скважин.....	152
49.	Б1.В.ДВ.02.02 Ландшафтоведение и основы физической географии.....	154
50.	Б1.В.ДВ.03.01 Лабораторные методы изучения минерального сырья	157
51.	Б1.В.ДВ.03.02 Современные методы исследования вещества	161
52.	Б1.В.ДВ.04.01 Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых	165
53.	Б1.В.ДВ.04.02 Региональная геотектоника и магматизм	168
54.	Б1.В.ДВ.05.01 Основы горного дела	171
55.	Б1.В.ДВ.05.02 Основы разработки месторождений полезных ископаемых ..	174
56.	Б1.В.ДВ.06.01 Геология дна Тихого океана и его обрамления	177
57.	Б1.В.ДВ.06.02 Основы фациального и формационного анализов	181
58.	Б1.В.ДВ.07.01 Геология и геохимия горючих ископаемых	183
59.	Б1.В.ДВ.07.02 Структурные элементы земной коры.....	187
60.	Б1.В.ДВ.08.01 Геофизические методы исследования скважин	189
61.	Б1.В.ДВ.08.02 Основы современного недропользования	193
62.	ФТД.01 Основы инженерно-геологических исследований	196
63.	ФТД.02 Методы опробования и исследования скважин.....	199

64.	ФТД.03 Проектная деятельность	201
65.	Б2.В.01(У) Учебная практика. Общегеологическая практика.....	206
66.	Б2.В.02 (П) Производственная практика	207
67.	Б2.В.03 (П) Производственная практика. НИР	209
68.	Б2.В.04 (П) Производственная практика. Преддипломная.....	211

1. Б1.О.01.01 Философия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: развитие компетенций системного рефлексивного мышления, которое может быть применено в решении индивидуальных задач самоорганизации и саморазвития личности, процессах межкультурной коммуникации и социального взаимодействия в обществе.

Задачи:

- 1) Сформировать необходимый уровень фундаментальных знаний об истории развития рефлексивного мышления.
- 2) Обучить базовым техникам системного рефлексивного мышления, позволяющим воспринимать феномены межкультурного разнообразия.
- 3) Развить навыки ведения межкультурной коммуникации, учитывающей разность философского и этического контекстов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформирована предварительная компетенция: УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, полученная в результате изучения дисциплины «Логика».

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Историческая геология», «Геология России», формирующих компетенции: ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности; ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации,

составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК 4.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК 5.1. Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК 4.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	Знает особенности поведения выделенных групп людей в процессе коммуникации в современном обществе
	Умеет использовать техники построения интеграционных связей коммуникационного взаимодействия
	Владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления
УК 5.1. Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества
	Умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества
	Владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие образовательные технологии и

методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, работа в малых группах, круглый стол.

2. Б1.О.01.02 История России

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *44 часов*, практических в объеме *72 часов* – 80 % контактной работы, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *28 часа*.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

Задачи:

– формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей;

– формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата;

– формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией;

– формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	Знает этапы формирования многонационального российского общества
	Умеет характеризовать этнический и религиозный состав российского общества
	Владеет навыками объяснения особенностей межнационального взаимодействия в российском обществе
УК-5.1. Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает основные теории исторического процесса, основные этапы всемирной истории и История России, причины исторических процессов на различных этапах истории
	Умеет выделить основные этапы исторического пути России, обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории; умеет характеризовать роль и место России в мировой истории, анализировать и сопоставлять исторические факты, процессы, явления
	Владеет навыками объяснения роли исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира; владеет навыками ведения аргументированной дискуссии с опорой на исторические примеры; владеет навыками поиска и использования информации об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах.

3. Б1.О.01.03 Иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 72 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 54 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: продвижение на более высокую степень исходного уровня владения английским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, формирование коммуникативной компетенции и ее применение в устной и письменной формах в ситуациях повседневного общения с представителями других культур.

Задачи:

- систематизация имеющихся знаний, умений и навыков по всем видам речевой деятельности;
- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;
- формирование средствами иностранного языка межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения;
- формирование учебно-познавательной мотивации и совершенствование умений самообразовательной деятельности по иностранному языку.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции (коммуникативные умения в четырех основных видах речевой деятельности – говорении, аудировании,

чтении, письме; способность грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме с соблюдением правил произношения, грамматических норм на английском языке; знание фонетических, орфографических, лексических, грамматических языковых средств в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, изучаемыми в рамках школьной программы), полученные в результате получения среднего общего образования.

Обучающийся после изучения дисциплины должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Основы управления проектами при решении инженерных задач», «Основы проектной деятельности» и других, формирующих компетенции УК-1, УК-2, УК-3, ПК-6.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующей компетенции, индикаторов достижения компетенции:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	4.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	<i>Знает:</i> современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации. <i>Умеет:</i> применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. <i>Владеет:</i> методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением

			профессиональных языковых форм и средств
		4.3. Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на и иностранных языках и государственном языке РФ	<p><i>Знает:</i> принципы и правила деловой коммуникации, особенности устной и письменной форм речи.</p> <p><i>Умеет:</i> осуществлять грамотное и эффективное речевое взаимодействие в профессиональной среде.</p> <p><i>Владеет:</i> культурой деловой речи, навыками создания деловых текстов</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	5.2. Понимает разнообразие сообществ различных регионов на основе знаний об особенностях их развития и взаимодействия	<p><i>Знает:</i> сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.</p> <p><i>Умеет:</i> обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и уметь выстраивать общение в мире культурного многообразия.</p> <p><i>Владеет:</i> способами анализа разногласий и в межкультурной коммуникации и способами их разрешения; навыками общения в мире культурного многообразия.</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Иностранный язык» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: видеоконсультация и обратная связь онлайн, деловая/ролевая игра, работа в малых группах, action learning.

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» составлена модульно по 4 уровням владения иностранным языком (Beginner, Elementary, pre-Intermediate, Intermediate), каждый модуль включает в себя разделы.

4. Б1.О.01.04 Безопасность жизнедеятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 и 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *34 часов*, практических *68 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *42 часов*.

Язык реализации: русский.

Цель: вооружение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту и в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, а также получение основополагающих знаний по прогнозированию и моделированию последствий производственных аварий и катастроф, разработке мероприятий в области защиты окружающей среды.

Задачи:

- овладение студентами методами анализа и идентификации опасностей среды обитания;
- получение знаний о способах защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей и способах ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей;
- овладение студентами навыками и умениями организации и обеспечения безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение концепциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);

владение компетенциями самосовершенствования (осознание необходимости, потребность и способность обучаться);

способностью к познавательной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций, включая радиационное, химическое и биологическое заражения</p> <p>УК-8.2. Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества;</p> <p>УК-8.3. Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.4. Реализует способы здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-8.5. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью, выполняет поставленные задачи, предусмотренные общевоинским уставом</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций, включая радиационное, химическое и биологическое заражения</p>	<p>Знает характеристики и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их взаимодействия, включая заражение радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами, а также общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии</p>
	<p>Умеет устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск и выполнять мероприятия по радиационной, химической и биологической защите</p>
	<p>Владеет методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций, и навыками применения средств радиационной, химической и биологической защиты</p>
<p>УК-8.2. Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества</p>	<p>Знает принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей</p>
	<p>Умеет выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях</p>
	<p>Владеет инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>
<p>УК-8.3. Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знает основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов, тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт</p>
	<p>Умеет разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей и читать топографические карты различной номенклатуры</p>
	<p>Владеет способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также навыками ориентирования на местности по карте и без карты</p>
<p>УК-8.4. Реализует способы здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p>	<p>Знает физиологические, психологические характеристики и особенности организма человека, основы здорового образа жизни, а также основные способы и средства оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах</p>
	<p>Умеет выбирать и применять технологии формирования здорового образа жизни для безопасности жизнедеятельности, а также способы и средства оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах</p>
	<p>Владеет основными здоровьесберегающими технологиями для обеспечения безопасности жизнедеятельности,</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах
УК-8.5. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью, выполняет поставленные задачи, предусмотренные общевойсковым уставом	<p data-bbox="730 365 1468 555">Знает тенденции и особенности развития современных международных отношений, роль и место России и мировом сообществе, основные положения Военной доктрины РФ, основные положения общевойсковых уставов ВС РФ, а также факторы, определяющие характер, организацию с способы современного общевойскового боя</p> <p data-bbox="730 566 1468 689">Умеет оценивать международные и внутренние военно-политические события с позиции патриотизма, правильно применять и выполнять положения общевойсковых уставов ВС РФ</p> <p data-bbox="730 701 1468 792">Владеет строевыми приемами, умением оценки геополитических событий с позиции патриотизма, навыками подготовки в ведению общевойскового боя</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: собеседование, круглый стол.

5. Б1.О.01.05 Физическая культура и спорт

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 2 часов, практических 68 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 2 часа.

Язык реализации: русский.

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

Задачи:

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений, и навыков;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;
- овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.
- гигиене, знаниями о правилах регулирования физической нагрузки.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая универсальная компетенция:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности
		УК-7.2. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности

		УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями
--	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	Знает значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности
	Умеет организовать самостоятельные занятия по физической культуре
	Владеет навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности
УК-7.2. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности
	Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом
	Владеет способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта
	Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта
	Владеет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физическая культура» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: ролевые игры.

6. Б1.О.01.06 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается во 2,3,4,5 и

6 семестрах и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме *328 часов*.

Язык реализации: русский.

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

Задачи:

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;
- овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.
- гигиене, знаниями о правилах регулирования физической нагрузки.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной	УК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности

	и профессиональной деятельности	планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности
		УК-7.2. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности
		УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	Знает значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности
	Умеет организовать самостоятельные занятия по физической культуре
	Владеет навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности
УК-7.2. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности
	Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом
	Владеет способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта
	Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта
	Владеет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физическая культура» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: ролевые игры.

7. Б1.О.01.07 Основы экономической грамотности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц / 72 академических часов. Является дисциплиной цикла блока 1, дисциплины (модули) обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов (в том числе на контроль – 27 часов).

Язык реализации – русский.

Цель:

Целью изучения дисциплины «Основы экономической грамотности» является формирование у студентов навыков критического экономического мышления, понимания экономических процессов и явлений, способности и готовности к самостоятельному принятию экономических решений в различных областях жизнедеятельности.

Задачи:

- приобретение умения экономически мыслить, находить, анализировать и использовать экономическую информацию во всех сферах жизнедеятельности.
- сформировать практические навыки экономически грамотного проведения при возникновении типовых ситуаций в различных областях жизнедеятельности;
- принимать решение о создании и ведении своего бизнеса на основе оценки личного потенциала, экономической ситуации в стране.
- оценивать и принимать ответственность за решения их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.

Для успешного изучения дисциплины желательно, чтобы у обучающегося уже владел базовыми знаниями (в объёме основной школы) об

источниках денежных доходов семьи и возможных направлениях расходов, о семейном бюджете, инфляции и т. д.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, основы современного недропользования, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата); ПК-6. Способен участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Основы экономической грамотности», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Прогнозирует результаты личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата предпринимательской деятельности
		УК-10.2. Применяет базовые экономические знания для решения задач в различных областях жизнедеятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-10.1. Прогнозирует результаты личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата предпринимательской деятельности	Знает методы и инструменты планирования и прогнозирования результатов своих действий, в том числе в предпринимательской деятельности
	Умеет планировать профессиональную деятельность для достижения результата
	Владеет навыками прогнозирования результатов профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-10.2. Применяет базовые экономические знания для решения задач в различных областях жизнедеятельности	Знает основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики
	Умеет обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач
	Владеет основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов для решения задач в различных областях жизнедеятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы экономической грамотности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

8. Б1.О.01.08 Основы проектной деятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 18 часов).

Язык реализации: Русский

Цель: формирование у студентов теоретических основ и практических навыков в области управления проектами; навыков коллективной (командной) и индивидуальной разработки проектов; освоение основных положений теории и результатов передовой практики управления проектами.

Задачи:

- формирование знаний в области управления проектами;
- формирование умений использования методик генерации идей, их практическое применение;
- формирование знаний знание способов и мест поиска решений проблем отрасли, способов применения передовых технологий к решению проблем;
- формирование навыков использования способов постановки, подтверждения и опровержения гипотез;
- формировать и описывать проекты по шаблону “Паспорта проекта”;
- оформления презентации, идеи, ее защиты на публике

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-10, УК-4, УК-5 полученные в результате изучения дисциплин «Основы экономической грамотности» и «Русский язык: эффективность речевой коммуникации». Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, основы управления проектами при решении инженерных задач, основы поисков,

разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата); ПК-6. Способен участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК -2.1. Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач	Знает нормативно-правовые основы в области управления проектами
			Умеет применять инструменты из различных областей знания для решения поставленных задач
			Владеет методами решения поставленных задач из различных областей знаний
		УК-2.2. Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели	Знает методики решения задач в рамках поставленной цели
Умеет решать разноуровневые задачи при достижении поставленной цели			
Владеет методами решения поставленных задач из различных областей знаний			
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Знает существующие стратегии сотрудничества при организации работы в команде	
		Умеет определять свою роль в команде при решении поставленных задач	

			Владеет навыками командообразования
		УК-3.2 Предпринимает инициативные действия при работе в команде	Знает основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
			Умеет инициировать решение задач при работе в команде
			Владеет предпринимательскими навыками, в том числе при работе в команде

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы проектной деятельности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

9. Б1.О.01.09 Правоведение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: сформировать компетенции по способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способности формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Задачи:

- формирование навыков выбирать и анализировать правовые нормы,

которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели;

- формирование навыков по выбору оптимальных способов решения задач на основе предписаний правовых норм;
- формирование навыков применять правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений;
- формирование навыков анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;
- формирование навыков принимать участие в планировании, организации и проведении мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
- формирование навыков соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции;
- формирование навыков получения основ военно-политической и правовой подготовки для формирования гражданской позиции и предотвращения правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане): является дисциплиной обязательной части ОП в общеуниверситетском блоке дисциплин.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
--	--	---

Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3. Выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели
		УК -2.4. Выбирает оптимальные способы решения задач на основе предписаний правовых норм
		УК-2.5. Применяет правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК-11.2. Принимает участие в планировании, организации и проведении мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
		УК-11.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
		УК-11.4. Понимает необходимость получения основ военно-политической и правовой подготовки для формирования гражданской позиции и предотвращения правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.3. Выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели	Знает методы, способы, средства, закономерности выбора и анализа правовых норм
	Умеет выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели
	Владеет навыками выбора и анализа правовых норм, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели
УК-2.4. Выбирает оптимальные способы решения задач на основе предписаний правовых норм	Знает правовые нормы необходимые для выбора оптимальных способов решения задач
	Умеет выбирать и применять правовые нормы для решения задач
	Владеет навыками выбора и применения предписаний правовых норм
УК-2.5. Применяет правила юридической техники при	Знает правила юридической техники
	Умеет применять правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
документальном оформлении принятых решений	Владеет навыками оформления принятых решений в соответствии с нормами материального и процессуального права
УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями
	Умеет анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
	Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности.
УК-11.2. Принимает участие в планировании, организации и проведении мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.	Знает методы, способы и средства воздействия на участников общественных отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и др.
	Умеет реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
	Владеет навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающие предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.
УК-11.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Знает действующее законодательство и нормы, регулирующие общественное взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупции
	Умеет участвовать в общественных отношениях на основе нетерпимого отношения к коррупции
	Владеет навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
УК-11.4. Понимает необходимость получения основ военно-политической и правовой подготовки для формирования гражданской позиции и предотвращения правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.	Знает основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации, правовые основы прохождения военной службы и положения Военной доктрины Российской Федерации
	Умеет использовать основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
	Владеет способностью применять основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Правоведение» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: семинар, дискуссия

10. Б1.О.01.10 Русский язык: эффективность речевой коммуникации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование у студентов навыков эффективной речевой деятельности, а именно:

- 1) подготовки и представления устного выступления на общественно значимые и профессионально ориентированные темы;
- 2) создания и языкового оформления академических и официально-деловых текстов различных жанров.

Задачи:

- развить навыки составления академических текстов различных жанров (аннотация, реферат, эссе, научная статья);
- развить навыки составления официально-деловых текстов различных жанров (личные деловые бумаги, отчетные документы, деловое письмо);
- совершенствовать навыки языкового оформления текста в соответствии с принятыми нормами, правилами, стандартами;
- сформировать навыки редактирования/саморедактирования составленного текста;
- научить приемам эффективного устного представления письменного текста;
- ознакомить с принципами и приемами ведения конструктивной дискуссии;

- обучить приемам создания эффективной презентации.

Предварительные компетенции не требуются, достаточно знаний в объеме школьной программы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности
		УК-4.3. Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на иностранных языках и государственном языке РФ
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3. Учитывает особенности культурного разнообразия общества, ключевые аспекты развития Азиатско-Тихоокеанского региона

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	Знает содержание специфики фактора адресата в профессиональной коммуникации
	Умеет выстраивать эффективное взаимодействие с разными категориями адресата
	Владеет коммуникативными тактиками успешного взаимодействия с адресатом
УК-4.3. Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на иностранных языках и государственном языке РФ	Знает принципы и правила деловой коммуникации, особенности устной и письменной форм речи
	Умеет осуществлять грамотное и эффективное речевое взаимодействие в профессиональной среде
	Владеет культурой деловой речи, навыками создания деловых текстов
УК-5.3. Учитывает особенности культурного разнообразия общества, ключевые аспекты развития Азиатско-Тихоокеанского региона	Знает содержание ключевых понятий и принципов межкультурной коммуникации
	Умеет адаптироваться к инокультурному окружению, вступать в эффективное взаимодействие с представителями разных социокультурных общностей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками межкультурной коммуникации, оказания помощи в адаптации иностранных граждан в русскоязычной среде

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Русский язык: эффективность речевой коммуникации» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: круглый стол, диспут, дискуссия, деловая игра, работа в малых группах.

11. Б1.О.01.11 Психология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий – 18 часов, практических – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование у студентов представлений об основных понятиях и категориях психологической науки, ее ключевых проблемах, принципах и методах, механизмах и закономерностях функционирования психики, повышение общей и психолого-педагогической культуры бакалавров.

Задачи:

1. Овладеть понятийным и категориальным аппаратом психологической науки.
2. Ознакомиться с основными концепциями происхождения и развития сознания и психики.
3. Изучить психические процессы, свойства и состояния, уметь определять и классифицировать различные феномены.

4. Получить навыки практической психологии: проведение психодиагностических исследований, анализ и интерпретация полученных данных; применение способов саморегуляции.

5. Систематизировать знания о теоретических и практических основах психологии.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.5. Устанавливает контакт и выстраивает отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2. Понимает и формулирует принципы самоорганизации и управления своим временем
		УК-6.3. Планирует и определяет задачи саморазвития на различных этапах личного и профессионального самоопределения
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья
		УК-9.2. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.3. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.5. Устанавливает контакт и выстраивает отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи	Знает способы установления контактов и выстраивания отношений с членами команды на основе доверия и взаимопомощи
	Умеет устанавливать контакты и выстраивать отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет способами установления контактов и выстраивания отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи
УК-6.2. Понимает и формулирует принципы самоорганизации и управления своим временем	Знает и понимает принципы самоорганизации и управления своим временем
	Умеет организовывать свое время на основе принципов самоорганизации
	Владеет принципами самоорганизации и применяет их на практике для управления своим временем
УК-6.3. Планирует и определяет задачи саморазвития на различных этапах личностного и профессионального самоопределения	Знает и понимает принципы планирования и реализации задач саморазвития на различных этапах личностного и профессионального самоопределения
	Умеет планировать и реализовывать траекторию саморазвития на различных этапах профессионального самоопределения
	Владеет способами саморазвития и реализации траектории саморазвития
УК-9.1. Применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья	Знает принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в рамках в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.
	Умеет использовать принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в рамках в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.
	Владеет принципами недискриминационного взаимодействия при коммуникации в рамках осуществления волонтерской деятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.
УК-9.2. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах	Знает общие правила взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах
	Умеет учитывать особенности взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность различных групп в социальной и профессиональной сферах
	Владеет навыками взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность различных групп в социальной и профессиональной сферах
УК-9.3. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знает особенности планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
	Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
	Владеет навыками планирования и реализации профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Психология» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: беседа, дискуссия.

12. Б1.О.01.12 Основы российской государственности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом с оценкой. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий – 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Язык реализации: русский.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК - 5.4 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
		УК - 5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК - 5.6 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
		УК - 5.7 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК - 5.4 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Знает о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации
	Умеет поддерживать уважительное взаимодействие с представителями различных социокультурных общностей
	Владеет навыками коммуникации с учетом культурных особенностей и традиций различных социальных групп
УК - 5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Знает фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе
	Умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	Владеет навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера
УК - 5.6 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	Знает фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость)
	Умеет проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;
	Владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления
УК - 5.7 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Знает особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении
	Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям
	Владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции

13. Б1.О.02.01.01 Основы цифровой грамотности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено

проведение лекционных занятий – 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков их использования для решения прикладных инженерных задач в процессе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Задачи:

– Сформировать умение ставить задачу для решения ее на компьютере, а также реализовать ее современными средствами информационных и компьютерных технологий.

– Изучить технологию использования электронных таблиц для инженерных расчетов.

– Изучить основы инженерного математического программного обеспечения.

– Сформировать навыки практической работы с современными средствами создания текстовых и других типов документов.

– Сформировать умение реализовывать инженерные вычислительные задачи средствами языка программирования.

– Изучить основы теории баз данных и получить навыки работы с современными системами управления базами данных.

– Изучить методы поиска информации в сети Интернет, методы создания сайтов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к алгоритмическому мышлению; умение работать со справочной литературой, инструкциями; умение ориентироваться в информационных потоках, уметь

выделять в них главное и необходимое; владеть навыками использования информационных устройств; применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет; владение телекоммуникациями для организации общения с удаленными собеседниками; умение работать в группе, искать и находить компромиссы; осознание наличия определенных требований к продукту своей деятельности, полученные в результате изучения дисциплин школьной программы, как информатика, информационные технологии, обучающийся должен быть готов к изучению дисциплин учебного плана, формирующих остальные компетенции.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	Знает формы, методы и технологии поиска информации Умеет работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информация и цифрового контента) Владеет базовыми навыками управления данными, информацией и цифровым контентом
		УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	Знает основные технологии работе с информацией в офисных приложениях (тексты, таблицы, презентации и т.п.) Умеет создавать и редактировать цифровой контент (рисунки, аудиофайлы, веб-страницы и т.п.) Способен анализировать, сравнивать и критически

			оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента
	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Применяет информационные продукты в деловой коммуникации для достижения поставленной цели	Знает методики деловой коммуникации в цифровой среде и цифровые инструменты и технологии для совместной работы Умеет взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм этики и правового регулирования цифрового пространства Владеет навыками безопасного обмена информацией и защиты персональных данных
	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет цифровые инструменты для организации своей работы и саморазвития	Знает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий Умеет успешно работать с постоянно обновляющимися цифровыми инструментами Владеет навыками непрерывно обучаться в течение всей жизни, используя доступность информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы цифровой грамотности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: решение ситуационных задач.

14. Б1.О.02.01.02 Технологии цифровой промышленности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной общешкольного блока дисциплин (модулей) части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на

самостоятельную работу студента – 36 часов (в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов).

Язык реализации: русский.

Цель: раскрыть смысл ключевых понятий из области цифровых технологий, применяемых в различных областях промышленности для повышения эффективности системного управления, сформировать практические навыки работы с такими технологиями.

Задачи:

- приобретение студентами базового набора знаний в области реализации и применения методов управления с помощью цифровых технологий в промышленности;
- получения студентами навыков работы с современными цифровыми технологиями;
- изучение основ процесса цифровой трансформации промышленных процессов;
- приобретение умений по алгоритмизации процессов и постановки технического задания.

Для успешного изучения дисциплины «Технологии цифровой промышленности» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции, полученные при освоении дисциплины: УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, полученные в результате изучения дисциплин «Цифровая грамотность», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Цифровые технологии в профессиональной деятельности формирующих компетенции УК-6.1; ОПК-4.1.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Применяет цифровые инструменты для организации своей работы и саморазвития

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1. Применяет цифровые инструменты для организации своей работы и саморазвития	Знает основы формирования алгоритмов, их описания и разработки компьютерных программ
	Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы при решении профессиональных задач умеет применять программные продукты и аппаратные комплексы для разработки программ, обработки данных и решения профессиональных задач с использованием сетевых и инфокоммуникационных технологий
	Владеет навыками применения прикладных программ для решения задач в области профессиональной деятельности

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 – Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.	ОПК-4.1 Разрабатывает методику решения стандартных задач профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.1 Разрабатывает методику решения стандартных задач профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации	Знает основные стадии жизненного цикла информационной системы, основные требования к содержанию технической документации; современные законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации; основы сетевых технологий.
	Умеет использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации; формулировать техническое задание профессиональной области; использовать программное и аппаратное обеспечение сетевых технологий.
	Владеет навыками алгоритмизации и цифровой трансформации процессов профессиональной области.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологии цифровой промышленности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: устный опрос.

15. Б1.О.02.01.03 Горно-геологические информационные системы (MICROMINE)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий – 8 часов, практических – 64 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: дать студентам практические знания и навыки в области применения современных геологических информационных систем.

Задачи:

- знакомство с функциональными возможностями геоинформационной системы Micromine;
- изучение методов оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых;

- изучение методов моделирования месторождений полезных ископаемых; построение блочной и каркасной моделей месторождений полезных ископаемых;
- проведение оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых
- анализирование характера распределения полезного ископаемого в рудном теле на основе использования современных методов математической статистики.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-4 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем, ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий, полученные в результате изучения дисциплин геоинформационные технологии в геологии, технологии цифровой промышленности. Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, формирующих компетенции: ПК-4.4. Определяет и обеспечивает возможность использования для решения конкретных задач (геохимических, геологических, геофизических, экологических) программного комплекса геологического моделирования.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать	ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической,

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач;
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.4. Определяет и обеспечивает возможность использования для решения конкретных задач (геохимических, геологических, геофизических, экологических) программного комплекса геологического моделирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач;	Знает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач;
	Умеет предложить современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач
	Владеет современными методами обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач
ПК-4.4. Определяет и обеспечивает возможность использования для решения конкретных задач (геохимических, геологических, геофизических, экологических) программного комплекса геологического моделирования	Знает методы компьютерного моделирования месторождений полезных ископаемых
	Умеет выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме с использованием ГГИС Micromine
	Владеет навыками компьютерного моделирования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Горно-геологические информационные системы (MICROMINE)» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: семинар, дискуссия, обсуждение конкретных задач при построении компьютерных моделей месторождений.

16. Б1.О.02.01.04 Геоинформационные технологии в геологии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий – 10 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 62 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: дать студентам знания о современных информационных системах в области изучения и эффективной эксплуатации месторождений полезных ископаемых; обучить практическим навыкам компьютерных технологий для решения задач в области геологии.

Задачи:

- изучить теоретические основы и методы компьютерных технологий;
- научиться применять методы компьютерных технологий для решения задач в области геологии;
- анализировать возможность использования компьютерных технологий для выполнения задач прикладной геологии;
- освоить практические методы использования компьютерных технологий для выполнения задач прикладной геологии.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК 1.2. Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения

стандартных задач; ОПК-4.1. Разрабатывает методику решения стандартных задач профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации, полученные в результате изучения дисциплин основы цифровой грамотности, технологии цифровой промышленности. Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геохимия, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, формирующих компетенции: ПК-4.4. Определяет и обеспечивает возможность использования для решения конкретных задач (геохимических, геологических, геофизических, экологических) программного комплекса геологического моделирования.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-4 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем	ОПК-4.2. Приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.2. Приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое	Знает: как приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
	Умеет приобрести новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое
	Владеет навыками приобретения новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии, ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий	Знает методы современных геоинформационных технологий; программные продукты, предназначенные для обработки и интерпретации результатов геологических исследований
	Умеет обосновывать применение средств вычислительной техники и программ обработки данных геологического картирования
	Владеет навыками современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании геологических объектов с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геоинформационные технологии в геологии» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: семинар, лекция-беседа, лекция-презентация, проблемная лекция, круглые столы.

17. Б1.О.02.01.05 Основы использования в геологии системы AutoCAD

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия – 6 часов, практические занятия - 36 часов, самостоятельная работа 66 часов. Дисциплина реализуется в 5 семестре 3-го курса. Форма контроля - зачет.

Язык реализации: русский.

Цель: получение студентами знаний и практических навыков в решении стандартных профессиональных задач на основе специализированного программного комплекса AutoCad, созданного для автоматизации геологоразведочных работ.

Задачи:

- знакомство с интерфейсом Autodesk AutoCAD;
- изучение особенностей автоматизированной обработки геологических данных с использованием AutoCAD;
- приобретение навыков создания чертежей, карт, проектов с помощью системы автоматизированного проектирования Autodesk AutoCAD.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, ОПК-4.1. Разрабатывает методику решения стандартных задач профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации, полученные в результате изучения дисциплин основы цифровой грамотности, технологии цифровой промышленности.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геохимия, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, формирующих компетенции: ПК-4.4. Определяет и обеспечивает возможность использования для решения конкретных задач (геохимических, геологических, геофизических, экологических) программного комплекса геологического моделирования, ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий
Проектный	ПК-6. Способен участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ	ПК-6.2. Разрабатывает типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий	Знает методы современных геоинформационных технологий; программные продукты, предназначенные для обработки и интерпретации результатов геологических исследований
	Умеет обосновывать применение средств вычислительной техники и программ обработки данных геологического картирования
	Владет навыками современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании геологических объектов с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий
ПК-6.2. Разрабатывает типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования;	Знает методы разработки типовых проектных, технологических и рабочих документов с использованием компьютерного проектирования
	Умеет составлять типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования
	Владет навыками разработки проектных, технологических и рабочих документов с использованием компьютерного проектирования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы использования в геологии системы AutoCAD» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: семинар, круглый стол, дискуссия.

18. Б1.О.02.02 Введение в профессию

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий – 18 часов, практических – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: ознакомление студентов с зарождением, становлением геологических знаний в истории человеческой цивилизации с древнейших времен до современного состояния, текущими задачами и ближайшими перспективами геологических наук.

Задачи:

- Дать представление об особенностях и роли геологии в человеческом обществе.
- Формирование современных знаний о геологическом строении нашей планеты, происходящих на ней явлениях и процессах.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин физика, химия, математика.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как кристаллография и минералогия, общая геология, геодезия с основами аэрофотосъемки, петрография, геология полезных ископаемых, формирующих компетенции ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении

карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.	ОПК-4.3. Анализирует и критически переосмысливает накопленную информацию, вырабатывает собственное мнение, преобразовывает информацию в знание, применяет информацию в решении геологических задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.3. Анализирует и критически переосмысливает накопленную информацию, вырабатывает собственное мнение, преобразовывает информацию в знание, применяет информацию в решении геологических задач	Знает теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
	Умеет принимать конкретные обоснованные решения путем интеграции геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности
	Владеет навыками принятия конкретных обоснованных решений путем интеграции геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Введение в профессию» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: семинар, экскурсии в музей, конференция.

19. Б1.О.02.03 Физика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом в 1 семестре, зачетом – во

втором. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий – 36 часов, лабораторных – 36 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 45 часов.

Язык реализации: русский.

Цель дисциплины – сформировать у студентов представление об основных понятиях и законах физики, современной научной картине мира; создать основы теоретической подготовки, позволяющей ориентироваться в потоке научно-технической информации и использовать полученные знания в профессиональной деятельности; привить навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов, научить работать с измерительными приборами и современным экспериментальным оборудованием.

Основными задачами курса являются:

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- формирование навыков проведения физического эксперимента, освоение различных типов измерительной техники.

Начальные требования к освоению дисциплины: знание основ курса физики и математики средней общеобразовательной школы.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин физика, химия, математика. Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как кристаллография и минералогия, петрография, геология полезных ископаемых, формирующих компетенции: ПК-1.3.

Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований; ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	ОПК-1.1. Анализирует, интерпретирует и обобщает информацию фундаментальных разделов физики, химии, математики для решения задач в области геологии;
		ОПК-1.2. Предлагает возможные варианты применения знаний естественно-научного цикла для решения задач в области геологии;
		ОПК-1.3. Принимает конкретные обоснованные решения, основанные на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Анализирует, интерпретирует и обобщает информацию фундаментальных разделов физики, химии, математики для решения задач в области геологии;	Знает основы физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, а также методы физического исследования.
	Умеет анализировать, интерпретировать и обобщать информацию фундаментальных разделов физики для решения задач в области геологии;
	Владеет навыками анализа, интерпретации и обобщения информации фундаментальных разделов физики для решения задач в области геологии
ОПК-1.2. Предлагает возможные варианты применения знаний	Знает основы физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, а также методы физического исследования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
естественно-научного цикла для решения задач в области геологии;	Умеет предлагать возможные варианты применения знаний естественно-научного цикла для решения задач в области геологии
	Владеет навыками формулирования возможных вариантов применения знаний естественно-научного цикла для решения задач в области геологии
ОПК-1.3. Принимает конкретные обоснованные решения, основанные на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии	Знает основы физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, а также методы физического исследования
	Умеет принимать конкретные обоснованные решения, основанные на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии
	Владеет навыками разработки и принятия конкретных обоснованных решений, основанных на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-презентация, проблемная лекция, собеседование, тест, реферат.

20. Б1.О.02.04 Высшая математика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единиц / 360 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 и 2 курсе и завершается экзаменом во 2,3 семестрах, зачетом – в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий – 108 часов, практических – 126 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 126 часов, в том числе на подготовку к экзамену -54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: приобретение студентами знаний, умений и навыков на уровне требований к математической подготовке дисциплин-коррективов в рамках образовательной программы для их дальнейшего применения в профессиональной деятельности; развитие у студентов логического мышления; повышение уровня математической грамотности и культуры.

Задачи:

- получение студентами знаний основных математических понятий, формул, утверждений и методов решения задач;
- формирование умений решать типовые математические задачи;
- формирование навыков владения математическим аппаратом применительно к решению прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: предметные компетенции, по курсу математики среднего (полного) образования; обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как физика, метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, формирующих компетенции: ОПК-1 «Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач;», ПК-4 «Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)», ПК-6 «Способен участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и	ОПК-1.1. Анализирует, интерпретирует и обобщает информацию фундаментальных разделов физики, химии, математики для решения задач в области геологии;

	математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	ОПК-1.2. Предлагает возможные варианты применения знаний естественно-научного цикла для решения задач в области геологии;
		ОПК-1.3. Принимает конкретные обоснованные решения, основанные на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Анализирует, интерпретирует и обобщает информацию фундаментальных разделов физики, химии, математики для решения задач в области геологии;	Знает теоретические основы высшей математики
	Умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи
	Владеет навыками применения методов раздела дисциплины к решению практических задач
ОПК-1.2. Предлагает возможные варианты применения знаний естественно-научного цикла для решения задач в области геологии;	Знает теоретические основы высшей математики
	Умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи
	Владеет навыками применения методов раздела дисциплины к решению практических задач
ОПК-1.3. Принимает конкретные обоснованные решения, основанные на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии	Знает теоретические основы высшей математики
	Умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи
	Владеет навыками применения методов раздела дисциплины к решению практических задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Высшая математика» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: презентация, проблемная лекция, разноуровневые задания.

21. Б1.О.02.05 Химия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы /108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП,

изучается на 1 курсе, в первом семестре и завершается зачётом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ – 18 часов, лабораторных работ – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский язык

Цель: подготовка студентов к использованию знания о химических процессах и явлениях для решения задач, возникающих при выполнении профессиональной деятельности.

Задачи:

- формирование у студентов знаний о законах развития материального мира, о химической форме движения материи, о взаимосвязи строения и свойств веществ;

- формирование химических, а также обще-познавательных умений как для решения научно-технических задач в профессиональной деятельности, так и для фундаментальной подготовки и самосовершенствования специалиста;

- формирование естественнонаучного мировоззрения, навыков экологической грамотности и системного видения окружающего мира.

Для успешного усвоения дисциплины «Химия» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные в результате изучения школьных дисциплин «Химия», «Математика», «Физика»: - уверенное владение химическим языком, умение писать формулы химических соединений и уравнения химических реакций; - способность проводить и анализировать математические расчеты; - способность объяснить взаимосвязь между составом, строением, свойствами и применением химических соединений. Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Кристаллография и минералогия», «Инженерная экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества», формирующих компетенции УК-2, УК-8, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ПК-1, ПК-2.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Химия», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общие знания	ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	ОПК-1.1. Анализирует, интерпретирует и обобщает информацию фундаментальных разделов физики, химии, математики для решения задач в области геологии; ОПК-1.2. Предлагает возможные варианты применения знаний естественно-научного цикла для решения задач в области геологии; ОПК-1.3. Принимает конкретные обоснованные решения, основанные на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Анализирует, интерпретирует и обобщает информацию фундаментальных разделов физики, химии, математики для решения задач в области геологии;	Знает законы развития материального мира, сведения о химической форме движения материи, о взаимосвязи строения и свойств вещества
	Умеет анализировать, интерпретировать и обобщать информацию фундаментальных разделов химии для решения задач в области геологии;
	Владеет навыками анализа, интерпретации и обобщения информации фундаментальных разделов химии для решения задач в области геологии
ОПК-1.2. Предлагает возможные варианты применения знаний естественно-научного цикла для решения задач в области геологии;	Знает законы развития материального мира, сведения о химической форме движения материи, о взаимосвязи строения и свойств вещества.
	Умеет анализировать, интерпретировать и обобщать информацию фундаментальных разделов химии для решения задач в области геологии;
	Владеет навыками анализа, интерпретации и обобщения информации фундаментальных разделов химии для решения задач в области геологии
ОПК-1.3. Принимает конкретные обоснованные решения, основанные на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии	Знает законы развития материального мира, сведения о химической форме движения материи, о взаимосвязи строения и свойств вещества
	Умеет принимать конкретные обоснованные решения, основанные на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками разработки и принятия конкретных обоснованных решений, основанных на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Химия» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного / интерактивного обучения: лекции-беседы, работа в малых группах.

22.Б1.О.02.06 Профессиональный иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы /144 академических часа. Является дисциплиной общешкольного блока дисциплин (модулей) ОП, изучается на 2 курсе (3, 4 семестр) и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в количестве 72 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Язык реализации: русский

Цель: – формирование у студентов уровня коммуникативной компетенции, обеспечивающего использование иностранного языка в практических целях в рамках обще-коммуникативной и профессионально-направленной деятельности. Освоение методов формирования и развития способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины «Профессиональный иностранный язык»:

- формирование иноязычного терминологического аппарата обучающихся (академическая среда);
- сформировать умение уверенно пользоваться языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух

(аудировании), чтении и письме в процессе профессиональной иноязычной коммуникации;

- обеспечить практическое владение профессионально-направленной терминологией;

- развить умения работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями;

- сформировать умение самостоятельно работать со специализированной литературой на английском языке для получения профессиональной информации.

Для успешного изучения дисциплины «Профессиональный иностранный язык» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание основных норм иностранного языка в области устной и письменной речи;

- умение ориентироваться в письменном и аудиотексте на английском языке;

- способность обобщать информацию, выделять ее из различных источников;

- способность поддержать разговор на иностранном языке в рамках изученных тем;

- использовать современный справочно-библиографический аппарат, словари, учебную литературу, размещенные как на традиционных, так и на электронных носителях информации.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. Владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
		УК-4.3 Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на иностранных языках и государственном языке РФ	Знает принципы и правила деловой коммуникации, особенности устной и письменной форм речи Умеет осуществлять грамотное и эффективное речевое взаимодействие в профессиональной среде Владеет культурой деловой речи, навыками создания деловых текстов
	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 Понимает разнообразие сообществ различных регионов на основе знаний об особенностях их развития и взаимодействия	Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и уметь выстраивать общение в мире культурного многообразия. Владеть: способами анализа разногласий и в межкультурной коммуникации и способами их разрешения; навыками общения в мире культурного многообразия.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Профессиональный иностранный язык» применяются следующие

образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

23. Б1.О.02.07 Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, лабораторных – 18 часов, практических занятий – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование компетенций в области нормативно-правового обеспечения деятельности в профессиональной области на основе стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия

Задачи:

- изучить основы стандартизации и типологию нормативно-правовых документов в области стандартизации и контроля качеством;
- систематизировать принципы и особенности технического регулирования на данном этапе развития науки и техники,
- получить навыки метрологической оценки продукции и процессов на основе применения законодательства в области обеспечения единства средств измерений
- изучить методы обеспечения качества продукции и услуг.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных

профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин физика, химия, математика.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, основы разработки месторождений полезных ископаемых, основы современного недропользования, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-6. Способен участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность;
		ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
Проектный	ПК-6. Способен участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ	ПК-6.1. Грамотно использует нормативные документы, стандарты, действующие инструкции и методики проектирования геологоразведочных работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические,	Знает порядок разработки методики измерений, обеспечивающих необходимую точность с учетом выбора и использования современных полевых и лабораторных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность;	геологических, геофизических, геохимических приборов, установок и оборудования
	Умеет разрабатывать методики измерений, обеспечивающих необходимую точность с учетом выбора и использования современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборов, установок и оборудования
	Владеет навыками разработки методики измерений, обеспечивающих необходимую точность с учетом выбора и использования современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборов, установок и оборудования
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования	Знает, как в своей профессиональной деятельности проводить измерения и обрабатывать данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
	Умеет в своей профессиональной деятельности проводить измерения и обрабатывать данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
	Владеет навыками в своей профессиональной деятельности проведения измерений и обработки данных контрольно-измерительных приборов и оборудования
ПК-6.1. Грамотно использует нормативные документы, стандарты, действующие инструкции и методики проектирования геологоразведочных работ	Знает, как разрабатывать проекты и сметную документацию производственных геологических работ
	Умеет разрабатывать проекты и сметную документацию производственных геологических работ
	Владеет навыками разрабатывать проекты и сметную документацию производственных геологических работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, собеседование, доклад, презентация, лабораторные работы, тесты.

24. Б1.О.02.08 Геодезия с основами аэрофотосъемки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 126 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста геологии к использованию знаний в области топографо-геодезических работ при решении учебных и практико-ориентированных задач в рамках геологии.

Задачи: приобретение студентами необходимых знаний и компетенций в сфере топографо-геодезического обеспечения изображения территорий и участков земной поверхности наземными методами, в том числе, освоение методов полевых и камеральных работ по созданию и развитию геодезических и нивелирных сетей, а также координатных построений специального назначения.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин физика, математика.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как структурная геология, основы геологического картирования, структурные элементы земной коры, формирующих компетенции: ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	ОПК-1.3. Принимает конкретные обоснованные решения, основанные на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.3. Принимает конкретные обоснованные решения, основанные на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии	Знает физические поля Земли, их связи с геологическим строением Земной коры и размещением месторождений полезных ископаемых
	Умеет принимать обоснованные решения конкретных геологических задач, основанные на знаниях о физических полях Земли и их связях с геологическим строением
	Владеет методикой интерпретации физических полей Земли для решения конкретных задач в области геологии

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы	Знает основные принципы оптических и электронных геодезических приборов
	Умеет обращаться с инженерно-геодезическими приборами и системами при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками работы в интегрированной системе для обработки геодезической информации
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования	Знает методы сбора, обобщения и анализа топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации для создания на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народнохозяйственных задач
	Умеет использовать и применять на практике знания в области высшей геодезии, картографии, координатно-временных систем, методов математической обработки результатов геодезических измерений, линейную алгебру и математическую статистику
	Владеет методами сбора, обобщения и анализа геодезической информации и создания на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач
ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию	Знает теоретические основы фотограмметрии, цифровые фотограмметрические станции и технологии обработки аэрокосмических и наземных снимков
	Умеет работать на современных фотограмметрических станциях, применять технологии дешифрирования аэрокосмических и наземных снимков
	Владеет технологиями создания и обновления карт, планов и цифровых моделей местности фотограмметрическими методами и навыками работы с цифровыми фотограмметрическими станциями

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геодезия с основами аэрофотосъемки» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: практическое занятие, дискуссия, анализ конкретных ситуаций.

25. Б1.О.02.09 Инженерная экология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: дать студентам представления о влиянии природных и антропогенных факторов на окружающую среду при поисках, разведке, оценке и извлечении минерально-сырьевых ресурсов.

Задачи:

- изучить методологию исследования глобальных и региональных геоэкологических исследований, включая инженерно-геологические изыскания при исследовании природно-техногенных систем;
- ознакомиться с геосферными оболочками Земли, их структурой и пространственно-временной изменчивостью;
- рассмотреть антропогенное загрязнение и саморегулирование природных и природно-техногенных геосистем;
- ознакомиться с основными компьютерными технологиями при решении научно-технических задач в области геоэкологии;
- ознакомиться с концепцией ресурсосберегающего недропользования и возможными путями охраны окружающей среды при разнообразных геологических исследованиях.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, полученные в результате изучения дисциплины безопасность жизнедеятельности.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, геохимия, гидрогеология и инженерная геология и другие, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических,

геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Способность выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера; УК-8.2. Способность выбора правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1. Способность выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера;	Знает характеристику и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их воздействия
	Умеет устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск
	Владеет методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций
УК-8.2. Способность выбора правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения;	Знает принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей
	Умеет выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях
	Владеет инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инженерная экология» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: коллоквиум, презентации, дискуссия, метод анализа конкретных ситуаций (АКС).

26. Б1.О.02.10 Основы управления проектами при решении инженерных задач

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель:

сформировать у студентов общие знания и представления, а также практические умения и навыки, необходимые и достаточные для управления инженерными проектами при решении технологических задач.

Задачи:

- освоение методов и инструментов проектного менеджмента в решении инженерных задач;
- приобретение теоретических знаний о НИОКР, как ключевом элементе инженерного проекта;
- формирование понятийного аппарата в области защиты интеллектуальной собственности;
- формирование знаний о коммерциализации инженерных проектов.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, полученные в результате изучения дисциплин: Введение в профессию,

Основы проектной деятельности и Основы экономической грамотности. Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, основы современного недропользования, основы разработки месторождений полезных ископаемых, формирующих компетенции: способен участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ, способен обеспечить выполнение проектных решений по ведению геологоразведочных работ, способен разрабатывать методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	ПК-6. Способен участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ	ПК-6.3. Использует инновационные методы для решения задач проектирования в геологической отрасли

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.3. Использует инновационные методы для решения задач проектирования в геологической отрасли	Знает – понятийный аппарат управления проектами;
	умеет - оформлять проектную документацию; применять информационные системы для решения практических задач управления проектами
	владеет навыками - построения сетевого графика; расчета критического пути; работы в команде, использующей agile; владеет начальными навыками работы с инструментами Бережливого управления проектами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы управления проектами при решении инженерных задач» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: игропрактика «Применение отдельных методов генерации идей», дискуссия, круглый стол.

27.Б1.О.03.01 Общая геология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, лабораторных – 36 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: первое знакомство с геологией, как с наукой о сущности планеты Земля, с методами геологических исследований, с начальными сведениями о строении и возрасте Земли, о положении ее в ряду других планет Солнечной системы; об экзогенных и эндогенных процессах; об основных структурных элементах земной коры и закономерностях их развития; о современных тектонических концепциях; о народно-хозяйственном значении геологии и охране окружающей среды.

Задачи:

- Познание основных методов геологических исследований, первых сведений о вещественном составе земной коры - минералах и горных породах, и их образовании,
- Рассмотрение важнейших закономерностей геологических процессов, общей характеристики главных структурных элементов Земли, их строении и эволюции.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1 - способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин химия, физика, математика.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, кристаллография и минералогия, петрография, литология, палеонтология и стратиграфия, историческая геология, структурная геология, геология полезных ископаемых. формирующих компетенции: ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК -2.1. Анализирует, интерпретирует и обобщает информацию фундаментальных разделов геологии, геофизики, геохимии при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК -2.2. Рассматривает и предлагает возможные варианты использования фундаментальных геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК -2.3. Уверенно и профессионально принимает конкретные обоснованные решения путем интеграции геологических</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		знаний для решения задач профессиональной деятельности;
		ОПК -2.4. Использует теоретические геологические знания для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК -3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	ОПК -3.1. Определяет значимость первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований
		ОПК -3.2. Участвует в сборе, обработке и интерпретации полученного первичного геологического материала
		ОПК -3.3. Использует полученные данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -2.1. Анализирует, интерпретирует и обобщает информацию фундаментальных разделов геологии, геофизики, геохимии при решении задач профессиональной деятельности	Знает сущность и задачи дисциплины, практическое значение дисциплины и связь её с другими науками, значение при проведении геологических исследований, геологическую терминологию
	Умеет диагностировать минералы и горные породы, понимать сущность и направленность геологических процессов
	Владеет знанием предмета и объектов науки геологии, владение понятийным аппаратом и терминологией
ОПК -2.2. Рассматривает и предлагает возможные варианты использования фундаментальных геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности	Знает виды и методы геологических исследований по получению первичного геологического материала
	Умеет реконструировать условия формирования породных комплексов по существующим естественным ассоциациям минералов и идентифицировать разнообразные геологические процессы
	Владеет способностью самостоятельно получать геологическую информацию и использовать полученные знания в научно-исследовательской деятельности, при проведении полевых и лабораторных геологических исследований
ОПК -2.3. Уверенно и профессионально принимает конкретные обоснованные решения путем интеграции геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности	Знает основные механизмы и способы образования геологических объектов, основные геотектонические концепции, объясняющих многообразие геологических процессов
	Умеет вычленить основные характеристические признаки объектов исследования для анализа геологической информации
	Владеет коммуникативными способностями, культурой мышления и поведения, способностью собирать и систематизировать необходимую информацию
ОПК -2.4. Использует теоретические геологические	Знает строение Солнечной системы, гипотезы её происхождения, физические характеристики и геофизические поля Земли, общие сведения о химизме

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
знания для решения задач профессиональной деятельности	Земли, геологические процессы, породообразующие минералы и горные породы
	Умеет принять решение, какие методы геолого-геофизических исследований применимы для решения различных геологических задач
	Владеет способностью применять теоретические знания по основным характеристикам естественных и искусственных физических поле Земли и возможностей применения их свойств в познании различных геологических оболочек
ОПК -3.1. Определяет значимость первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований	Знает основные диагностические свойства минералов и пород, формы залегания горных пород и условия их образования для грамотной интерпретации геологической информации
	Умеет применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ для решения производственных задач
	Владеет знанием основных геологических процессов, формирующих облик Земли и создающих условия для формирования месторождений минерального сырья
ОПК -3.2. Участвует в сборе, обработке и интерпретации полученного первичного геологического материала	Знает методические инструкции по проведению разнообразных видов геологоразведочных и горно-изыскательских работ
	Умеет проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами, в том числе и с использованием геолого-геофизического оборудования и аппаратуры
	Владеет методами геологической документации шурфов, траншей, канав, подземных горных выработок и скважин с привязкой координат объектов посредством GPS навигации
ОПК -3.3. Использует полученные данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов	Знает требования к составлению геологической и проектно-изыскательской документации при проведении горно-разведочных работ
	Умеет использовать полученную геологическую информацию для составления информационных отчетов и подготовки научных публикаций
	Владеет способностью определять по особенностям минерального состава и условиям залегания геологических образований последовательность проявления эндогенных и экзогенных процессов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК -2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК -2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает предмет и объекты геологической науки, методы их изучения, виды геолого-изыскательских работ, а также геологическую терминологию и лексику
	Умеет применять на практике знания по строению земной коры, особенности условий формирования магматических и осадочных комплексов, а также различных механизмов деформаций горных пород, формирующих основные структурные формы литосферы
	Владеет приёмами геологической документации по составлению отчетов, рефератов, библиографий и подготовке публикаций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая геология» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

28. Б1.О.03.02 Кристаллография и минералогия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, лабораторных – 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 144 часа, в том числе на подготовку к экзамену – 54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: познание студентами теоретических и методических основ кристаллохимии, кристаллографии и минералогии.

Задачи:

- обучение студентов практическим навыкам работы с кристаллами, овладение приемами грамотного описания внешней формы и внутреннего (атомного) строения кристаллов, необходимых для правильной интерпретации результатов самостоятельной научной работы и понимания специальной литературы;
- теоретическое и практическое освоение основных понятий и выработка у будущего специалиста комплекса навыков и знаний для использования основных методов анализа, как в области исследования структуры, так и диагностики минералов.
- изучение диагностических свойств минералов, генетических признаков самородных элементов, сульфидов, окислов и гидроокислов, силикатов, солей, кислородных кислот и галогенидов;
- изучение парагенетических ассоциаций минералов и их генетических признаков при разных условиях образования.
- теоретическое и практическое освоение основных понятий и выработка у будущего специалиста комплекса навыков и знаний для использования основных методов анализа, как в области исследования структуры, так и диагностики минералов.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач; ОПК - 2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, полученные в результате изучения дисциплин общая геология, физика Земли, химия.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как петрография, литология, геохимия, геология полезных ископаемых, геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых, геохимия, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата); ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК - 2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	ОПК - 2.4. Использует теоретические геологические знания для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК - 3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	ОПК - 3.1. Определяет значимость первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований
		ОПК - 3.2. Участвует в сборе, обработке и интерпретации полученного первичного геологического материала
		ОПК - 3.3. Использует полученные данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК- 2.4. Использует теоретические геологические	Знает общее представление о структуре кристаллов, свойствах структурных элементов, диагностических свойствах минералов, их химическом составе

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
знания для решения задач профессиональной деятельности	Умеет описывать внешние формы кристаллов, морфологию минеральных агрегатов, оптические, физические и механические свойства минералов
	Владеет методами построения проекций, определения простых форм кристаллов, методами диагностики минералов
ОПК - 3.1. Определяет значимость первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований	Знает минеральные классы, их отличительные особенности и диагностические признаки, природные геологические процессы
	Умеет определять минералы по морфологическим, оптическим, механическим свойствам, выяснять условия образования различных минералов в природных геологических процессах
	Владеет навыками определения минералов и анализа процессов и явлений, происходящих в земной коре
ОПК - 3.2. Участвует в сборе, обработке и интерпретации полученного первичного геологического материала	Знает основные методы сбора, обработки, анализа и обобщения геологической информации, основные методы минералогии при изучении магматических, метаморфических и метасоматических пород
	Умеет грамотно проводить полевые исследования, вести документацию, осуществлять правильный отбор образцов минералов, с целью дальнейшего использования этого материала в минералогических исследованиях (включая обработку данных и ведение журнала минералогических образцов); проводить диагностику минералов в полевых условиях
	Владеет практическими навыками сбора материала в полевых условиях (отбор минералогических образцов, их документирование, получение представлений о препарировании минералогических образцов, составление представительных научных коллекций, посвященных разнообразию минералов и минеральных ассоциаций объектов разных генетических типов; способами современной обработки информации о минералах
ОПК - 3.3. Использует полученные данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов	Знает правила, требования и форму составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по соответствующим разделам кристаллографии, минералогии и кристаллохимии, терминологию и стиль изложения
	Умеет составлять научно-технические отчеты; библиографию по определенной тематике минералогических исследований; работать со справочниками по кристаллографии, минералогии и методам исследования вещественного состава полезных ископаемых
	Владеет терминологией и стилем изложения научно-технических отчетов, правилами описания минералов, минеральных ассоциаций, навыками оформления и представления обзоров, отчетов, в том числе в виде интернет ресурсов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	Знает методы работы с минералами, порядок их описания и диагностики; условия образования различных минералов в природных геологических процессах; поисковые признаки и типоморфные особенности минералов в природе; направления использования минералов
	Умеет определять по диагностическим признакам классы, подклассы, группы, виды и разновидности минералов; определять типоморфные признаки минералов и различать минеральные парагенетические ассоциации
	Владеет навыками минералогического описания и анализа минералов; методами изучения природных типов руд и их связи с генетическим источником
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает проявления минералов в магматических, осадочных и метаморфических породах; методы работы с учебно-методической и научной литературой, посвященной минералогическим знаниям и умениям
	Умеет составить библиографию по определенной тематике минералогических исследований; подготовить доклад на конференцию, составить тезисы доклада, написать статью по минералогической тематике
	Владеет навыками работы с образцами минералов, их диагностики, умением анализировать минеральные парагенезисы, типоморфные признаки минералов, различать рудные и породообразующие минералы

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Кристаллография и минералогия» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: геология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-презентация, проблемная лекция, круглый стол.

29. Б1.О.03.03 Петрография

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, лабораторных – 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: дать студентам знания о горных породах (магматических и метаморфических), их химическом и минералогическом составе, структурах и текстурах, условиях залегания, закономерностях распространения, происхождения и изменения в земной коре и на поверхности Земли.

Задачи:

- овладеть основными принципами кристаллооптического анализа;
- рассмотреть оптические свойства, диагностические признаки, виды и особенности определения количественного состава породообразующих минералов;
- изучить особенности строения и условия залегания магматических и метаморфических горных пород;
- ознакомиться с принципами классификации и номенклатурами магматических и метаморфических горных пород, важнейшими семействами и видами магматических горных пород, химическим составом и обработкой петрохимических данных на ПК, отвечающей современному

уровню развития науки и требованиям геологической и геофизической практики;

- получить практические навыки применения петрографических методов исследования горных пород разнообразного состава;
- получить практическое представление об условиях происхождения магматических, метаморфических и метасоматических горных пород.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач; ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, полученные в результате изучения дисциплины общая геология, минералогия.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как методы петрографических исследований, современные методы исследования вещества, полевое определение геологических пород, формирующих компетенции: ПК-4 -готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК - 3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой	ОПК - 3.1. Определяет значимость первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	ОПК - 3.2. Участвует в сборе, обработке и интерпретации полученного первичного геологического материала
		ОПК - 3.3. Использует полученные данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК - 3.1. Определяет значимость первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований	Знает основы первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований
	Умеет определять ценность первичной геологической информации для петрографических исследований, полученной в процессе полевых геологических исследований
	Владеет методами определения значимости первичной геологической информации для петрографических исследований, полученной в процессе полевых геологических исследований
ОПК - 3.2. Участвует в сборе, обработке и интерпретации полученного первичного геологического материала	Знает приемы сбора, обработки и интерпретации полученного первичного геологического материала
	Умеет проводить сбор, обработку и петрологическую интерпретацию полученного первичного геологического материала
	Владеет методами организации сбора, обработки и петрологической интерпретации полученного первичного геологического материала
ОПК - 3.3. Использует полученные данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов	Знает основы составления отчетов, обзоров, карт, планов
	Умеет использовать полученные первичные петрографические данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов
	Владеет методами использования полученных петрографических данных при составлении отчетов, обзоров, карт, планов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки	ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	
	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значительную часть номенклатуры магматических и метаморфических горных пород; - основные понятия, используемые при геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследованиях; - особенности выполнения петрологических исследований в полевых и камеральных условиях при проведении поисково-съёмочных, геофизических и других работ геологического характера; - особенности систематизации и интерпретации результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить определение горных пород и минералов на современных микроскопах; - использовать основные понятия геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований; - выполнять петрологические исследования в полевых и камеральных условиях; - систематизировать и интерпретировать результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований <p>Владеет:</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<ul style="list-style-type: none"> - методами определения горных пород и минералов с помощью современной техники; - особенностями использования основных понятий геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований; - методами выполнения петрологических исследований в полевых и камеральных условиях; - основами систематизации и интерпретации результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает особенности интерпретации петрологической информации для составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций
	Умеет принимать участие в интерпретации петрологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
	Владеет методами интерпретации петрологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Петрография» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссионные (метод кейсов – разбор инцидентов из практики, метод конкретных ситуаций); метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных ситуационных задач; презентации, их обсуждение и дебаты при проведении круглого стола; индивидуальные (выполнение практических задач по определению горной породы и ее описания).

30. Б1.О.03.04 Физика Земли

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, лабораторных – 18 часа,

практических – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: привлечение внимания будущих геологов к основным проблемам, связанным с изучением строения Земли и определение значения полученных знаний для геологических исследований.

Задачи:

- знакомство с историей развития представлений о строении Земли;
- изучение гипотез и теорий образования Солнечной системы и связи Земли с другими планетами;
- изучение физико-геологических основ и современных представлений о строении Земли, характеристика земных оболочек;
- изучение основ и методики проведения геофизического изучения строения Земли;
- установление связей особенностей строения планеты Земля с геолого-геофизическими характеристиками верхней части Земли (земная кора, верхняя часть литосферы).

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплины физика, математика.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы геофизических методов, геохимия, геотектоника, формирующих компетенции ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической

информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	ОПК - 1.3. Принимает конкретные обоснованные решения, основанные на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии
	ОПК - 3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	ОПК - 3.1. Определяет значимость первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований
		ОПК - 3.2. Участвует в сборе, обработке и интерпретации полученного первичного геологического материала
		ОПК - 3.3. Использует полученные данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -1.3. Принимает конкретные обоснованные решения, основанные на естественнонаучных знаниях, для решения задач в области геологии	Знает физические поля Земли, их связи с геологическим строением Земной коры и размещением месторождений полезных ископаемых
	Умеет принимать обоснованные решения конкретных геологических задач, основанные на знаниях о физических полях Земли и их связях с геологическим строением
	Владеет методикой интерпретации физических полей Земли для решения конкретных задач в области геологии
ОПК - 3.1. Определяет значимость первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований	Знает информацию о физических полях Земли, получаемых в процессе полевых геофизических исследований
	Умеет определять значимость первичной геофизической информации, получаемой в процессе полевых геофизических исследований
	Владеет методикой оценки значимости первичной информации о физических полях Земли, получаемой в процессе полевых геофизических исследований
ОПК - 3.2. Участвует в сборе, обработке и интерпретации	Знает методологию и способы сбора, обработки и интерпретации полученного первичного материала о физических полях Земли

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
полученного первичного геологического материала	Умеет собирать, обрабатывать и интерпретировать первичные геофизические данные о физических полях Земли
	Владеет методикой и способами сбора, обработки и интерпретации полученного первичного материала о физических полях Земли
ОПК - 3.3. Использует полученные данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов	Знает технологию использования полученных данных о физических полях Земли при составлении отчетов, обзоров, карт, планов
	Умеет использовать полученные данные о физических полях Земли при составлении отчетов, обзоров, карт, планов
	Владеет навыками использования полученных данных о физических полях Земли при составлении отчетов, обзоров, карт, планов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика Земли» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, дискуссия.

31. Б1.О.03.05 Основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП (или, части, формируемой участниками образовательных отношений), изучается на 4 курсе и завершается зачетом в 7 семестре и экзаменом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий 72 часов, курсовой проект (8 семестр), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: знакомство студентов с методами и техникой решения задач прогноза, поисков, оценки и разведки скоплений полезных ископаемых, их исследований в процессе подготовки к эксплуатации и на стадии разработки (эксплуатационной разведки).

Задачи:

- получение представлений о стадийности, принципах и методах ведения геологоразведочных работ;
- изучение генетических и промышленных типов месторождений;
- освоение параметров описания промышленных рудных объектов.
- рассмотрение методов изучения минерального состава, структурных и текстурных особенностей руд, околорудных изменений вмещающих пород.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций, полученные в результате изучения дисциплины геология полезных ископаемых, методы петрографических исследований, основы геофизических методов.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы современного недропользования, основы разработки месторождений полезных ископаемых, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований
		ПК-3.3. Грамотно определяет методы и способы интерпретации фактических данных, полученных при проведении полевых работ
		ПК-3.4. Оценивает эффективность запланированных геологических работ
	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность
Проектный	ПК-6. Способен участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ	ПК-6.1. Грамотно использует нормативные документы, стандарты, действующие инструкции и методики проектирования геологоразведочных работ
Организационно-управленческий	ПК-7. Способен организовать работу малых коллективов и групп в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-7.1. Участвует в распределении обязанностей между персоналом при выполнении геологоразведочных работ
		ПК-7.2. Обеспечивает выполнение проектных решений по ведению геологоразведочных работ
		ПК-7.3. Координирует и управляет работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований	Знает технологию адаптации методологии полевых работ исходя из особенностей территории исследований, состава, литологии и стратиграфии, степени метаморфизма геологического субстрата, а также магматизма территории
	Умеет грамотно сформулировать адаптированные для территории исследований методологии в виде технического задания на производство работ, а также составить календарный план работ в виде диаграммы Ганта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет средствами научного анализа данных полевых наблюдений и измерений, составления статистических прогнозных моделей
ПК-3.3. Грамотно определяет методы и способы интерпретации фактических данных, полученных при проведении полевых работ	<p>Знает методы и подходы к интерпретации фактических данных полевых работ и определения на их основе характеристик геологических объектов и залежей полезных ископаемых</p> <p>Умеет выполнять оценку ресурсов и подсчет запасов минерального сырья на основе данных фактических данных; определять распределение полезных компонентов в геологических телах на основе кернового и бороздового опробования</p> <p>Владеет техникой и технологиями интерпретации результатов анализа фактических данных, построения внешних и внутренних контуров залежи полезного ископаемого</p>
ПК-3.4. Оценивает эффективность запланированных геологических работ	<p>Знает подходы к оценке эффективности запланированных геологических работ расчетом сметной стоимости основных видов поисково-оценочных и геологоразведочных работ</p> <p>Умеет рассчитывать затраты времени и труда по видам работ, а также коэффициенты удорожания единицы работ по ССН/СНОР</p> <p>Владеет технологией оценки эффективности затрат на единицу прироста запасов полезного ископаемого в результате производства работ</p>
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	<p>Знает основные подходы к подбору современного оборудования, используемого при выполнении полевых работ; ориентируется в цифровом и аналоговом оборудовании для микроскопических, спектрометрических и масс-спектрометрических, а также рентгеноструктурных исследований, а также имеет представление о полном перечне действий, выполняемым при подготовке и анализе проб</p> <p>Умеет самостоятельно выполнять и организовывать подготовку проб для проведения инструментальных исследований, выполнять подбор исполнителей для исследования среди собственных структурных подразделений и внешних организаций</p> <p>Владеет современными методами оценки точности и погрешности лабораторных измерений и камеральных расчетов</p>
ПК-6.1. Грамотно использует нормативные документы, стандарты, действующие инструкции и методики проектирования геологоразведочных работ	<p>Знает существующую нормативную документацию на выполнение геологоразведочных работ, включая основные законы, ГОСТы и отраслевые инструкции</p> <p>Умеет осуществлять подбор нормативной документации, регулирующей подготовку документов для текущей стадии геологоразведочных работ</p> <p>Владеет технологией оформления документации на геологоразведочные работы, включая сметы, геологическое задание и графическую документацию</p>
ПК-7.1. Участвует в распределении обязанностей между персоналом	Знает основные должностные обязанности персонала геологоразведочных организаций, включая рабочих и ИТР;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
при выполнении геологоразведочных работ	методы разделения труда при решении задач, ставящихся на производстве
	Умеет производить распределение должностных обязанностей при работе на объекте, включая рекогносцировку, камеральную подготовку, маршрутное исхаживание, проходку и оборудование горных выработок, и их документацию; доводить персоналу предприятия перечень их обязанностей
	Владеет техникой и технологией администрирования и управления деятельностью предприятия, ведения нормативной документации предприятия и оценки производственных отчетов
ПК-7.2. Обеспечивает выполнение проектных решений по ведению геологоразведочных работ	Знает методы чтения и понимания нормативной документации по ведению геологоразведочных работ; оптимальной организации работ в соответствии с календарным планом, нормы выработки по видам работ
	Умеет планировать этапы выполнения работ в соответствии с геологическим заданием, обеспечивать переход между этапами выполнения работ; умеет осуществлять реинжиниринг
	Владеет техникой и технологиями планирования на геологическом предприятии; приемами работы в современных программных средствах для планирования работы
ПК-7.3. Координирует и управляет работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке	Знает подходы к управлению работой коллектива и координации работы привлекаемых к работе на объекте представителей внешних организаций
	Умеет обеспечивать координацию исполнителей проекта, контролировать показатели выполнения их индивидуальных заданий
	Владеет техникой и технологиями обеспечения бесперебойной работы геологического предприятия в полевых условиях, средствами связи и коммуникации, организации снабжения, камеральной работы и быта

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекции-беседы и лекции-дискуссии, круглый стол.

32. Б1.О.03.06 Структурная геология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено

проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, лабораторных – 36 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: ознакомление студентов с основными структурными формами залегания горных пород и приемами их изучения и картирования.

Задачи:

- усвоение правил составления геологических карт: стратиграфической колонки, легенды, условных обозначений и геологического разреза;
- освоение навыков анализа геологического строения территорий, представленных на листовых геологических картах.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплины общая геология, геоморфология с основами четвертичных отложений, структурные элементы земной коры.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы геологического картирования, геология дна Тихого океана и его обрамления, основы горного дела, формирующих компетенции ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК - 3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач;	ОПК-3.3 Использует первичные геологические данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.3 Использует первичные геологические данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов	Знает о строении основных крупных элементов земной коры; морфологические особенности геологических тел различного генезиса; параметры пространственного положения пластов; классификации: несогласий, складок, складчатых комплексов, разрывов, интрузивных тел
	Умеет реконструировать последовательность геологических событий, интерпретировать геолого-структурные данные предшествующих работ
	Владет техникой построения структурных карт, определением мощности отложений различными методами

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт	Знает методы геологического картирования областей развития разнотипных геологических комплексов
	Умеет проводить структурные построения на геологических картах; анализировать геологическое строение и восстанавливать историю формирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию	региона по геологической карте и в ходе полевых геологических исследований
	Владеет навыками проведения структурных построений на геологических картах и определения основных структурных характеристик залегания и внутреннего строения разнотипных геологических комплексов; навыками составления структурных карт; методами анализа структурных форм по геологическим картам среднего и крупного масштаба для поисков месторождений полезных ископаемых

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Структурная геология» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссионные (метод кейсов – разбор инцидентов из практики, метод конкретных ситуаций); метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных ситуационных задач; презентации, их обсуждение и дебаты при проведении круглого стола.

33. Б1.О.03.07 Историческая геология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах, в 5 семестре – зачет, в 6 - экзамен. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, практических – 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: дать студентам общее представление о методологии и методах, а также основополагающих концепциях, которыми оперирует историческая геология, и на этой основе раскрыть основные этапы и закономерности геологического развития Земли как планеты в целом, включая и эволюцию органической жизни.

Задачи:

- познание методов геоисторических исследований;
- формирование представления о геологическом и абсолютном времени;
- усвоение понятий об основных этапах формирования земной коры и ее эволюции, о причинах и условиях формирования геологических структур различных порядков, эпейро- и орогенезе, о палеогеографии и палеодинамике геологических эпох, о становлении и эволюции климатической системы Земли;
- изучение периодизации геологического развития Земли и ее органического мира;
- биостратиграфические и палеогеографические реконструкции;
- изучение условий формирования месторождений полезных ископаемых.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-2 – способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, полученные в результате изучения дисциплин общая геология, структурная геология.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геология полезных ископаемых, основы фациального и формационного анализов, геология России, формирующих компетенции: ПК-1 – способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки); ПК-2 – способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	ОПК -2.1. Анализирует, интерпретирует и обобщает информацию фундаментальных разделов геологии, геофизики, геохимии при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК -2.2. Рассматривает и предлагает возможные варианты использования фундаментальных геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК -2.3. Уверенно и профессионально принимает конкретные обоснованные решения путем интеграции геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности;
	ОПК -3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	ОПК-3.1. Определяет значимость первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований
		ОПК -3.2. Участвует в сборе, обработке и интерпретации полученного первичного геологического материала
		ОПК -3.3. Использует полученные данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК -2.1. Анализирует, интерпретирует и обобщает информацию фундаментальных разделов геологии, геофизики, геохимии при решении задач профессиональной деятельности	Знает методы геосторических исследований
	Умеет пользоваться геохронологической шкалой
	Владеет основными понятиями о этапах развития Земли и формирования земной коры
ОПК -2.2. Рассматривает и предлагает возможные варианты использования фундаментальных геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности	Знает основы фациального анализа
	Умеет строить фациальные разрезы и составлять фациальные карты
	Владеет навыками построения палеогеографических реконструкций
ОПК -2.3. Уверенно и профессионально принимает конкретные обоснованные решения путем интеграции геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности	Знает периодизацию геологического развития Земли и ее органического мира
	Умеет работать с геологическими и тектоническими картами
	Владеет информацией о стратиграфических методах
ОПК -3.1. Определяет значимость первичной геологической информации, полученной в	Знает принципы отбора литологических разностей пород и определения типов фауны и флоры
	Умеет составлять карты фактического материала

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
процессе полевых геологических исследований	Владеет понятиями о литологических и палеонтологических методах стратиграфии
ОПК -3.2. Участвует в сборе, обработке и интерпретации полученного первичного геологического материала	Знает типы геологических пород
	Умеет интерпретировать обстановки породообразования
	Владеет понятиями о геологических формациях
ОПК -3.3. Использует полученные данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов	Знает принципы составления геологических карт и обзоров
	Умеет анализировать полученные данные
	Владеет навыками использования данных при оформлении геологической документации

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает особенности тематики научных исследований
	Умеет применять имеющуюся геологическую информацию для дальнейшей разработки тематики исследований
	Владеет способностью интерпретировать научные исследования при подготовке публикаций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Историческая геология» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, круглый стол.

34. Б1.О.03.08 Геохимия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, лабораторных – 18 часов, практических – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: дать студентам знания о теоретических основах геохимии, а также познакомить их со спецификой применения её методов в геологических, экологических, природопользовательских и природоохранных целях.

Задачи:

- познакомить студентов с геохимическими классификациями элементов;
- дать сведения о распространенности химических элементов, их нахождения в природе, путях миграции в геологической среде и геохимическом круговороте;
- научить студентов технике и технологии эколого-геохимических исследований;
- научить студентов интерпретировать результаты эколого-геохимических исследований и применять их для решения конкретных природопользовательских задач;
- изучить основные закономерности поведения химических элементов в геологических процессах, в гидросфере, атмосфере и биосфере.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач, ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, полученные в результате изучения

дисциплины химия, ландшафтоведение и основы физической географии, общая геология, кристаллография и минералогия, петрография, геоморфология с основами геологии четвертичных отложений.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геология полезных ископаемых, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, инженерная экология, формирующих компетенции: ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК - 3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	ОПК - 3.2. Участвует в сборе, обработке и интерпретации полученного первичного геологического материала
		ОПК - 3.3. Использует полученные данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК - 3.2. Участвует в сборе, обработке и интерпретации полученного первичного геологического материала	Знает методики сбора, обработки и интерпретации полученных первичных геохимических данных
	Умеет собирать, обрабатывать и интерпретировать полученные первичные геохимические данные
	Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученных первичных геохимических данных
ОПК - 3.3. Использует полученные данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов	Знает методику и технологию использования полученных геохимических данных при составлении геохимических карт, отчетов по результатам геохимических исследований
	Умеет создавать геохимические карты, составлять обзоры и отчеты по результатам геохимических исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет основными современными компьютерными программами, используемые при составлении геохимических карт, обзоров и отчетов по результатам геохимических исследований

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	ПК-1.1. Самостоятельно разрабатывает и определяет методологию полевых и аналитических геологических исследований
		ПК-1.2. Организует и управляет процессом полевых и аналитических исследований
		ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
		ПК-1.4. Оценивает эффективность использования геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности
Производственный	ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Самостоятельно разрабатывает и определяет методологию полевых и аналитических геологических исследований	Знает методы полевых геохимических исследований при решении актуальных геологических задач
	Умеет проектировать геохимические работы при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых
	Владеет методологией проектирования полевых геохимических исследований для решения актуальных геологических и экологических задач
ПК-1.2. Организует и управляет процессом полевых и аналитических исследований	Знает способы организации процесса полевых геохимических работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых
	Умеет организовывать полевые геохимические работы и исследования при решении актуальных геологических задач
	Владеет методологией организации процесса полевых геохимических работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых
ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	Знает методику и способы систематизации и интерпретации геохимических данных, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
	Умеет систематизировать и интерпретировать результаты геохимических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных работ
	Владеет способами систематизации и интерпретации результатов геохимических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных работ
ПК-1.4. Оценивает эффективность использования геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности	Знает основы методологии оценки эффективности использования геологической информации, полученной при проведении полевых и аналитических геохимических исследований, в научно-исследовательской деятельности
	Умеет оценивать эффективность использования геологической информации, полученной при проведении полевых и аналитических геохимических исследований, в научно-исследовательской деятельности
	Владеет способами оценки эффективности использования геологической информации, полученной при проведении полевых и аналитических геохимических исследований, в научно-исследовательской деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований	Знает основы методологии полевых геохимических исследований при решении актуальных геологических задач
	Умеет разрабатывать методику полевых геохимических исследований с целью решения производственных геологических задач
	Владеет навыками разработки методики полевых геохимических исследований при решении актуальных геологических задач
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	Знает информацию о современных полевых и лабораторных геохимических приборах, установках и оборудовании; методике измерений, обеспечивающей необходимую точность
	Умеет выбирать и использовать современные полевые и лабораторные геохимические приборы, установки и оборудование, разрабатывать методику измерений, обеспечивающую необходимую точность
	Владеет современными полевыми и лабораторными геохимическими приборами, установками и оборудованием, методикой измерений, обеспечивающей необходимую точность

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геохимия» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: метод кейсов, метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, круглый стол.

35. Б1.О.03.09 Геотектоника

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: познакомить студентов с теорией тектонических движений, методами их практического изучения и применения полученной информации в практике прогнозно-поисковых, геологосъемочных и инженерно-

геологических работ. В рамках изучения учебной дисциплины для формирования у студентов из необходимых компетенций требуется синтез теоретических знаний, получаемых на лекционных занятиях и практических умений, закрепляемых при выполнении расчетно-графических работ.

Задачи:

- познакомить студентов с основными теориями строения Земли и происхождением тектонических движений, их влиянием на формирование палеогеографических обстановок и современного рельефа;
- сформировать у студентов знания, умения и навыки обработки геологических данных с целью реконструкции тектонических процессов и создания тектонических карт и схем;
- развить у студентов способности производить мониторинг тектонических движений с использованием геодезических, гидрологических и геофизических данных.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач, ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин геоморфология с основами четвертичной геологии, общая геология, структурные элементы земной коры, основы геологического картирования.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геология России, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, формирующих компетенции ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных

задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК - 2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	ОПК - 2.3. Уверенно и профессионально принимает конкретные обоснованные решения путем интеграции геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК - 2.4. Использует теоретические геологические знания для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК - 2.3. Уверенно и профессионально принимает конкретные обоснованные решения путем интеграции геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности	Знает основные механизмы и способы образования геологических объектов, основные геотектонические концепции, объясняющие многообразие геологических процессов
	Умеет вычлнить основные характеристические признаки объектов исследования для анализа геотектонической информации
	Владеет коммуникативными способностями, культурой мышления и поведения, способностью собирать и систематизировать необходимую информацию
ОПК- 2.4. Использует теоретические геологические знания для решения задач профессиональной деятельности	Знает концепцию тектоники литосферных плит; строение, состав и эволюцию литосферы Земли, её взаимодействие с астеносферой; процессы, происходящие вдоль границ литосферных плит; причины формирования горно-складчатых систем, метаморфизма, вулканизма и землетрясений
	Умеет принять решение, какие методы геотектонических исследований применимы для решения различных геологических задач
	Владеет теоретическими основами для определения строения и динамики развития глобальных тектонических структур дивергентного и конвергентного типов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	Знает основные тектонические парадигмы в геологии, связь геотектоники и рельефа, разновидности морфоструктурных и морфоскульптурных форм рельефа
	Умеет работать с картами общего назначения и геотектоническими (геоморфологической, картой четвертичных отложений, энергии рельефа, остаточных поверхностей и другими), оценивать их содержание и получать информацию
	Владеет методами проведения специализированных геотектонических исследовательских работ
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает тектоническое районирование территории, возраст и состав структурно-вещественных комплексов, этапы истории их развития
	Умеет обоснованно и связно выстраивать последовательность аргументов в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями
	Владеет теоретическими основами для определения строения и динамики развития глобальных тектонических структур дивергентного и конвергентного типов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геотектоника» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссионные (разбор классических примеров из практики, метод конкретных ситуаций); метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных ситуационных задач; презентации, их обсуждение и дебаты при проведении круглого стола.

36. Б1.В.01 Литология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, практических – 36 часов, курсовая работа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 135 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование знаний о строении, составе, происхождении, методиках исследования и определения осадочных горных пород.

Задачи:

- рассмотрение оптических свойств, диагностических признаков, видов и количественного состава главнейших породообразующих минералов осадочных горных пород;
- выяснение особенностей строения и условий залегания осадочных горных пород;
- знакомство с принципами классификации и номенклатурами осадочных горных пород, важнейшими их представителями, химическим составом и обработкой петрохимических данных на ПК, отвечающей

современному уровню развития науки и требованиям геологической и геофизической практики;

- получение практических навыков применения петрографических методов исследования осадочных горных пород разнообразного состава;
- практическое представление условий происхождения осадочных горных пород.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач; ОПК -2. способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, полученные в результате изучения дисциплин геоморфология с основами четвертичной геологии, общая геология, кристаллография и минералогия.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы фациального и формационного анализов, методы опробования и исследования скважин, полевое определение геологических пород, формирующих компетенции способности в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций (ПК-2).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской	ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований,

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
Производственный	ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-3.1. Применяет на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач
		ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований
		ПК-3.3. Грамотно определяет методы и способы интерпретации фактических данных, полученных при проведении полевых работ
		ПК-3.4. Оценивает эффективность запланированных геологических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значительную часть номенклатуры осадочных горных пород; - основные понятия, используемые при геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследованиях; - особенности выполнения литологических исследований в полевых и камеральных условиях при проведении поисково-съёмочных, геофизических и других работ геологического характера; - особенности систематизации и интерпретации результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований осадочных горных пород
	<p>Умеет.</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить определение осадочных горных пород и слагающих их минералов на современных микроскопах; - использовать основные понятия геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований; - выполнять литологические исследования в полевых и камеральных условиях;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>- систематизировать и интерпретировать результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований в областях распространения осадочных горных пород</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения осадочных горных пород и минералов с помощью современной техники; - особенностями использования основных понятий геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований; - методами выполнения литологических исследований в полевых и камеральных условиях; - основами систематизации осадочных горных пород и интерпретации результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
<p>ПК-3.1. Применяет на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач</p>	<p>Знает особенности применения на практике базовых общепрофессиональных знаний и навыков полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач литологического характера</p> <p>Умеет применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении литологических задач</p> <p>Владеет методикой применения на практике базовых общепрофессиональных знаний и навыков полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении литологических задач</p>
<p>ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований</p>	<p>Знает основы разработки методологии специализированных литологических исследований при проведении полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований</p> <p>Умеет разрабатывать методологию специализированных литологических исследований при проведении полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований</p> <p>Владеет методологией специализированных литологических исследований при проведении полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований</p>
<p>ПК-3.3. Грамотно определяет методы и способы интерпретации</p>	<p>Знает основы литологических методов и способов интерпретации фактических литологических данных, полученных при проведении полевых работ</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
фактических данных, полученных при проведении полевых работ	Умеет грамотно применять на практике литологические методы, способы их интерпретации и корреляции фактических литологических данных, полученных при проведении полевых работ
	Владеет методикой применения на практике литологических методов, способов их интерпретации и корреляции на основе анализа фактических литологических данных, полученных при проведении полевых работ
ПК-3.4. Оценивает эффективность запланированных геологических работ	Знает приемы оценки эффективности запланированных литологических работ
	Умеет применять в практике литологических исследований приемы оценки эффективности запланированных геологических работ
	Владеет методикой применения при литологических исследованиях приемов оценки эффективности запланированных геологических работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Литология» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: метод кейсов, метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, круглый стол.

37. Б1.В.02 Теория и практика переработки минерального сырья

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, лабораторных – 18 часов, практических – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 63 часа, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: дать студентам знания о технологических процессах обогащения полезных ископаемых, методиках проведения подготовительных, основных, вспомогательных процессов переработки минерального сырья.

Задачи:

- рассмотрение всех свойств и диагностических признаков минералов, влияющих на качественную характеристику руды;
- выяснение наиболее перспективных направлений совершенствования технологических процессов, режимов для эффективного и комплексного использования руд;
- знакомство с оборудованием, используемым для обогащения ПИ, методикой выполнения работ и современные схемы рудоподготовки;
- получение практических навыков применения методов и способов переработки минерального сырья; практического представления обогатимости руды разного состава и строения.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин общая геология, кристаллография и минералогия, петрография.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геология полезных ископаемых, геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых, основы разработки месторождений полезных ископаемых, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата); ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы
		ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность
		ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и	Знает физико-химические и технологические свойства минералов, влияющие на качественную характеристику руды; показатели качества руды; кондиции; роль процессов обогащения при ее переработке; технологические показатели

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	Умеет анализировать, систематизировать и обобщать технологическую информацию; определять задачи процессов обогащения и показатели, характеризующие эти процессы
	Владеет основами теории разделения минералов, методикой расчета основных показателей обогащения
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает значение переработки минерального сырья в комплексном геологическом изучении недр и при решении других геологических задач; методику сбора фактической информации, образцов руд и горных пород и их документирование; технологические схемы обогащения, методы и операции обогащения
	Умеет определять характеристики минерального сырья по их технологическим свойствам; правильно выбрать методы обогащения, составить схему обогащения руды, работать с электронными базами данных, каталогами геологических фондов и проводить их обобщение для решения задач по совершенствованию технологических процессов
	Владеет методикой исследования физико-химических свойств минерального сырья; правилами учета и хранения геологических материалов; техническими характеристиками
ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы	Знает горно-геологические, технологические и организационно-технические факторы влияющие на стабилизацию качества руд и выбор оборудования, применяемого при переработке и обогащении
	Умеет определять качественные и количественные показатели обогащения; проводить гранулометрический, седиментационный, макро и микроскопический анализ
	Владеет информацией о выборе наиболее эффективных методах обогащения с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	Знает общие характеристики, назначение, устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: грохотов, дробилок, измельчителей, отсадочных и флотационных машин.
	Умеет рассчитать эффективность работы аппаратов, используемых при пневматическом, гравитационном и флотационном обогащении
	Владеет информацией о приборах и установках по обогащению с целью наиболее эффективного его использования
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования	Знает цель и задачи исследования, значимость применяемых методов, диапазон обнаружения исследуемого компонента, подготовку проб к исследованию
	Умеет профессионально использовать оборудование и приборы в соответствии с поставленными целями, проводить анализ и измерения, интерпретировать и представлять результаты исследований
	Владеет способностью самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и применять их для решения конкретных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория и практика переработки минерального сырья» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

38. Б1.В.03 Изотопная геология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: ознакомление студентов с теоретическими основами и методами изотопной геологии как науки, о формах присутствия и путях миграции химических элементов и их изотопов в геологических объектах, с тем, чтобы они могли правильно интерпретировать результаты изотопно-геохимических и геохронологических исследований и применять их для решения конкретных геологических задач (датирования геологических объектов, реконструкции эволюции и генезиса магматических, метаморфических и осадочных горных пород).

Задачи:

- изучение теоретических основ определения возраста минералов и пород с помощью следующих методов изотопной геохронологии: K-Ar, Rb-Sr, Sm-Nd, U-Th-Pb;
- изучение аналитических методов изотопной геологии и геохронологии;
- изучение теоретических основ геохимического поведения изотопов, использования изотопов как естественных «меченых атомов» при природных

процессах; практических основ масс-спектрометрии и интерпретации геологического смысла экспериментально полученных изотопных данных;

- изучение методики анализа изотопного состава химических элементов для реконструкции физико-химических параметров геологических процессов, задач прикладной геологии и металлогении.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин кристаллография и минералогия, петрография.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геохимия, основы разработки месторождений полезных ископаемых, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач
		ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы
		ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность
		ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования;

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ПК-4.4. Определяет и обеспечивает возможность использования для решения конкретных задач (геохимических, геологических, геофизических, экологических) программного комплекса геологического моделирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	Знает: - основные понятия, используемые при геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследованиях; - особенности систематизации и интерпретации результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований осадочных горных пород
	Умеет. - использовать основные понятия геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований; - систематизировать и интерпретировать результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований в областях распространения осадочных горных пород
	Владеет: - особенностями использования основных понятий геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований; - основами систематизации осадочных горных пород и интерпретации результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач;	Знает современные методы петрографических исследований, используемые при обработке и компьютерной интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач
	Умеет применять на практике современные методы петрографических исследований, используемые при обработке и компьютерной интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет методикой применения на практике современных методов петрографических исследований, используемых при обработке и компьютерной интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает особенности интерпретации методов петрографических исследований при анализе геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций
	Умеет использовать особенности интерпретации методов петрографических исследований при анализе геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций
	Владеет методами использования особенностей интерпретации методов петрографических исследований при анализе геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций
ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы	Знает основы информационных и компьютерных технологий, применяемые в профессиональной деятельности; средства и инструменты для реализации инженерных расчетов; инструменты создания и оформления графических документов
	Умеет выполнять математические и инженерные действия в среде автоматизированных систем проектирования; использовать компьютерные технологии при создании и редактировании графической документации
	Владеет навыками работы с компьютером как средством проектирования; навыками сравнения и оценки современных программных средств обработки и хранения данных, выполнения различных расчетов; навыками выбора подходящих средств и инструментов информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	Знает основные подходы к подбору современного оборудования, используемого при выполнении горных работ
	Умеет самостоятельно подобрать современное оборудование, для выполнения горных работ
	Владеет современными методами оценки точности и погрешности лабораторных измерений и камеральных расчетов при проведении горных работ
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования	Знает современные методы оценки точности и погрешности лабораторных измерений и камеральных расчетов
	Умеет самостоятельно проводить измерения и обрабатывать данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
	Владеет современными методами оценки точности и погрешности лабораторных измерений и камеральных расчетов
ПК-4.4. Определяет и обеспечивает возможность	Знает основы теории применения методов компьютерного моделирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
использования для решения конкретных задач (геохимических, геологических, геофизических, экологических) программного комплекса геологического моделирования	Абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию об изучаемом объекте
	Основы теории применения методов компьютерного моделирования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Изотопная геология» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: метод активного проблемно-ситуационного анализа, дискуссия.

39. Б1.В.04 Геология России

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом с оценкой. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: познакомить студентов с обусловленными историко-геологическими причинами распределения структурно-вещественных комплексов и связанных с ними месторождений полезных ископаемых на территории России.

Задачи:

- Изучить принципы проведения геолого-структурного районирования территории России;
- Изучить историко-геологическую специфику отдельных областей и районов.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), полученные в результате изучения дисциплин структурная геология, структурные элементы земной коры, геотектоника и магматизм. Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геология полезных ископаемых, геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых, основы разработки месторождений полезных ископаемых, формирующих компетенции: ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.2. Анализирует геологические данные, выделяя и ранжируя информацию по степени значения;
		ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2. Анализирует геологические данные, выделяя и ранжируя информацию по степени значения;	Знает принципы районирования и главнейшие области завершённой складчатости на территории России и прилегающих регионов; общее строение кратонов, эпипалеозойских плит и складчатых поясов
	Умеет опознавать геоструктурную принадлежность территорий на геологических картах, читать информацию, представленную на тектонических и геодинамических картах; строить и анализировать региональные геологические профили через платформенные структуры по данным буровых скважин; составлять геологические разрезы по основным структурам древних платформ и молодым плитам; составлять и анализировать сводные геолого-стратиграфические колонки складчатых и платформенных структур
	Владеет практическими навыками использования методов палеотектонического и неотектонического анализа; знаниями и практическими навыками в области геологического строения и развития отдельных регионов России, необходимыми для профессиональной деятельности
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает методы интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций
	Умеет интерпретировать геологическую информацию, составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований, подготавливать публикации
	Владеет навыками и методами интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геология России» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: презентации, семинар, дискуссия.

40. Б1.В.05 Основы геофизических методов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий

в объеме – 36 часов, лабораторных – 18 часов, практических – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часов, в том числе на подготовку к экзамену 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование навыков профессионального применения геофизических методов при решении геологических и экологических задач.

Задачи:

- изучение особенностей методики и техники проведения геофизических работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых;
- применение современных технологий при геофизических исследованиях верхней части геологического разреза;
- освоение методов, способов и принципов интерпретации геофизических полей;
- приобретение навыков работы с базовой геофизической аппаратуры (магнитометры и радиометры);
- освоение современных технологий обработки геолого-геофизических данных, построения графиков и карт;
- изучение экологических требований при инженерно-геологических изысканиях;
- проектирование геофизических работ при инженерно-геологических исследованиях, выбор рационального комплекса работ.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач, ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач, ОПК-3. Способен применять методы

сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач полученные в результате изучения дисциплин физика, физика Земли, общая геология, петрография.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, основы разработки месторождений полезных ископаемых, формирующих компетенции ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	ПК-1.1. Самостоятельно разрабатывает и определяет методологию полевых и аналитических геологических исследований
		ПК-1.2. Организует и управляет процессом полевых и аналитических исследований
		ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
		ПК-1.4. Оценивает эффективность использования геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач
		ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
Производственный	ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований
	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность
		ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Самостоятельно разрабатывает и определяет методологию полевых и аналитических геологических исследований	Знает особенности применения геофизических методов при решении геологических задач
	Умеет определять методологию полевых геофизических исследований при решении геологических задач
	Владеет методологией разработки комплексов геофизических методов для решения актуальных геологических задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2. Организует и управляет процессом полевых и аналитических исследований	Знает основы организации полевых и лабораторных геофизических исследований
	Умеет управлять процессами полевых и лабораторных геофизических исследований
	Владеет методикой организации полевых и лабораторных геофизических исследований
ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	Знает методику интерпретации геофизических данных, полученных при полевых и лабораторных геофизических исследованиях.
	Умеет интерпретировать результаты полевых геофизических исследований с целью решения актуальных геологических задач.
	Владеет способами интерпретации геофизических данных с целью решения актуальных геологических задач
ПК-1.4. Оценивает эффективность использования геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности	Знает способы оценки информативности геофизических методов при решении различных геологических задач
	Умеет оценивать информативность геофизических методов при решении различных геологических задач
	Владеет методологией оценки эффективности геофизических методов при решении актуальных геологических задач
ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач	Знает современные методы обработки и интерпретации комплексной геофизической информации для решения научно-исследовательских геологических задач
	Умеет применять современные методы обработки и интерпретации комплексной геофизической информации с целью решения актуальных геологических задач
	Владеет современными методами обработки и интерпретации комплексной геофизической информации при решения научно-исследовательских геологических задач
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает способы интерпретации геолого-геофизической информации, технологию составления отчетов, рефератов, библиографических списков по тематике научных исследований
	Умеет интерпретировать геофизические данные, составлять отчеты, рефераты, библиографические списки по тематике научных исследований, готовить публикации
	Владеет методикой интерпретации геофизических данных, составления отчетов, рефератов, библиографических списков по тематике научных исследований, подготовки публикаций
ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований	Знает методологию современных полевых геофизических исследований при решении актуальных геологических и геоэкологических задач
	Умеет разрабатывать технологию полевых геофизических исследований при решении актуальных геологических и экологических задач
	Владеет технологией полевых геофизических исследований в комплексе геолого-геофизических работ при решении актуальных геологических и экологических задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	Знает технические характеристики современных полевых и лабораторных геофизических приборов и оборудования
	Умеет разрабатывать методику измерений, обеспечивающую необходимую точность полевых геофизических методов
	Владеет методикой измерений геофизических полей с современными полевыми и лабораторными геофизическими приборами и установками
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования	Знает способы измерений и обработки полученных данных с современными геофизическими приборами и оборудованием
	Умеет проводить измерения геофизических полей и обрабатывать данные современных геофизических приборов и оборудования
	Владеет методикой проведения измерений с современными геофизическими приборами и оборудованием, а также способами обработки полученных данных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы геофизических методов» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, дискуссия.

41. Б1.В.05 Гидрогеология и инженерная геология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 63 часа, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: приобретение студентами знаний и представлений о подземных водах, их распространении, об их связи с горными породами и о методах их изучения, свойствах грунтов и процессах, изменяющих их, а также изучение мерзлых горных пород и процессов, связанных с ними.

Задачи:

- Сформировать теоретические знания о составе, строении, свойствах, закономерностях пространственного распределения и особенностях формирования подземных вод и криолитозоны.
- Рассмотреть основные принципы геолого-генетической классификации подземных вод и многолетнемерзлых горных пород.
- Дать базовые знания о свойствах горных пород и их толщ (в том числе мерзлых) как оснований сооружений и среды производства инженерно-геологических работ.
- Познакомить студентов с методами инженерно-геологических и гидрогеологических исследований.
- Дать представление о типах и масштабах воздействия человеческой деятельности на геологическую среду и экологических последствиях, возникающих в процессе инженерно-геологических исследований.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки, полученные в результате изучения дисциплин общая геология, кристаллография и минералогия, литология, петрография.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, основы разработки месторождений полезных ископаемых, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических,

геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата); ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата); ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач;
Производственный	ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-3.1. Применяет на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач
		ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований
		ПК-3.3. Грамотно определяет методы и способы интерпретации фактических данных, полученных при проведении полевых работ
		ПК-3.4. Оценивает эффективность запланированных геологических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач;	Знает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач;
	Умеет предложить современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач
	Владеет современными методами обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач
ПК-3.1. Применяет на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач	Знает основы гидрогеологии, инженерной геологии и геокриологии и использует их при решении производственных задач
	Умеет выполнять гидродинамические расчеты, проводить обработку полевых данных, интерпретировать гидрогеологические карты и разрезы; определить особенности строения, состава и свойств разнообразных типов грунтов; физико-химическую природу грунтов, а также влияние тех или иных факторов на их свойства
	Владеет основными классификациями подземных вод, информацией об основных свойствах и параметрах подземных вод; основными методами изучения физико-механических свойств грунтов
ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований	Знает методы и методологию гидрогеологических, гидрогеохимических и инженерно-геологических исследований
	Умеет разработать программу гидрогеологических, гидрогеохимических, инженерно-геологических исследований и оценивать гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности; умеет прогнозировать изменения гидрогеологической обстановки под воздействием природных и техногенных процессов и организовывать мониторинг подземных вод
	Владеет современными методами и методиками гидрогеологических, гидрогеохимических и инженерно-геологических исследований; владеет методикой оценки инженерно-геологических условий территории
ПК-3.3. Грамотно определяет методы и способы интерпретации фактических данных, полученных при проведении полевых работ	Знает современные методы и способы интерпретации фактических данных, полученных при проведении гидрогеологических, гидрогеохимических и инженерно-геологических работ
	Умеет анализировать, систематизировать и интерпретировать фактические данные, полученные при проведении гидрогеологических, гидрогеохимических и инженерно-геологических работ
	Владеет навыками анализа и интерпретации фактических данных, полученных при проведении гидрогеологических, гидрогеохимических и инженерно-геологических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.4. Оценивает эффективность запланированных геологических работ	Знает методы оценки эффективности запланированных гидрогеологических, гидрогеохимических и инженерно-геологических работ
	Умеет прогнозировать изменения гидрогеологической обстановки под воздействием природных и техногенных процессов и организовывать мониторинг подземных вод
	Владеет навыками оценки природной устойчивости геосистем и природно-техногенных комплексов, изменения параметров их функционирования при антропогенных воздействиях с анализом потребности и качества подземных вод, их улучшения, восстановления, охраны и управления

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидрогеология и инженерная геология» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: семинар, конференция, коллоквиум.

42. Б1.В.07 Палеонтология и основы стратиграфии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестрах, каждый из которых завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 72 часа, практических – 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: выработать у студентов материалистическое мировоззрение и ознакомить их с органическим миром прошлых геологических эпох с его законами развития во времени и в пространстве.

Задачи:

- изучить многообразие органического мира прошлых эпох;

- ознакомиться с принципами систематики и выделения уровней биологической организации;
- научиться определять остатки ископаемой фауны на уровне родов с использованием соответствующих справочников и пособий;
- ознакомиться с экологией отдельных таксонов органического мира;
- овладеть техникой и навыками описания таксонов на уровне рода;
- овладеть палеонтологическими методами исследований.
- научиться анализировать систематический состав ископаемых организмов и палеоэкологические условия их существования с целью восстановления палеогеографических особенностей осадочных бассейнов прошлых геологических эпох;
- свободно ориентироваться в геохронологической (стратиграфической) шкале;
- получить основы специальных знаний, умений и навыков для дальнейшего изучения таких дисциплин, как историческая геология, стратиграфия, структурная геология, фациальный анализ и др.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3 – способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, полученные в результате изучения дисциплины общая геология.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как историческая геология, геоморфология с основами четвертичной геологии, основы фациального и формационного анализов, формирующих компетенции: ПК-2 – способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций; ПК-5 – готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в

составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-3.1. Применяет на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач;
		ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований
		ПК-3.3. Грамотно определяет методы и способы интерпретации фактических данных, полученных при проведении полевых работ
		ПК-3.4. Оценивает эффективность запланированных геологических работ
	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению и изданию

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1. Применяет на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач;	Знает принципы поиска и отбора палеонтологических образцов
	Умеет определять ископаемые остатки основных типов животных и растений
	Владеет представлением об эволюции органического мира
	Знает особенности поисков макро- и микрофауны

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований	Умеет анализировать систематический состав ископаемых организмов и палеоэкологические условия их существования с целью восстановления палеогеографических особенностей осадочных бассейнов прошлых геологических эпох
	Владеет фаціальным методом
ПК-3.3. Грамотно определяет методы и способы интерпретации фактических данных, полученных при проведении полевых работ	Знает основные типы ископаемых животных и растений
	Умеет определять в породе макрофауну и макрофлору
ПК-3.4. Оценивает эффективность запланированных геологических работ	Владеет информацией о руководящих формах
	Знает принципы классификации биогенных осадочных пород
	Умеет определять биогенные разновидности пород
ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению и изданию	Владеет биостратиграфическим методом
	Знает основные типы осадочных геологических формаций и методы их картирования
	Умеет по аэрофотоснимкам определять типичные геологические структуры
	Владеет информацией по разделам Стратиграфического кодекса

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Палеонтология и основы стратиграфии» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: коллоквиум, круглый стол, дискуссия, полемика, дебаты, заслушивание и обсуждение тем докладов по отдельным периодам геологической истории Земли.

43. Б1.В.08 Геология полезных ископаемых

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, лабораторных – 18 часов, практических – 18 часов, курсовая работа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 144 часа, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование знаний в области генезиса месторождений полезных ископаемых, их связи с геологическими формациями и структурами и последующем их использовании при изучении рудных полей, узлов и отдельных месторождений широкого спектра полезных ископаемых.

Задачи:

- Рассмотреть основные принципы генетической классификации месторождений полезных ископаемых.
- Сформировать теоретические знания о физико-химических условиях формирования эндогенных, экзогенных и метаморфогенных месторождений полезных ископаемых.
- Дать базовые теоретические знания о геологических условиях формирования оруденения, связи рудных месторождений с геодинамическими обстановками, тектоникой, магматизмом, процессами осадконакопления и метаморфизма; типовых рудных формациях, моделях рудообразования; рассмотреть закономерности размещения месторождений полезных ископаемых в недрах Земли.
- Освоить методы изучения минерального состава, структурных и текстурных особенностей руд, околорудных изменений вмещающих пород.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности; ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам, полученные в

результате изучения дисциплин кристаллография и минералогия, петрография, региональная геодинамика и магматизм, структурная геология.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, основы разработки месторождений полезных ископаемых, формирующих компетенции ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций; ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК -1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	ПК - 1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации	ПК-2.2. Анализирует геологические данные, выделяя и ранжируя информацию по степени значения;

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	Знает особенности интерпретации результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических, геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований с целью определения генетического типа полезных ископаемых, площадей их распространения, геодинамических обстановок, периодичности, длительности и глубинных уровней формирования месторождений, установления морфологии тел полезных ископаемых, минералого-геохимических, текстурно-структурных характеристик руд, этапов и стадий формирования руд, парагенетических минеральных ассоциаций минералов, источников рудного вещества и способов его отложения, моделей формирования месторождений основных генетических классов
	Умеет анализировать и интерпретировать результаты исследований, определять промышленно-генетический тип потенциального месторождения. На основе имеющихся геологических материалов (карт, разрезов, образцов руд и вмещающих пород) создавать геологические модели месторождений полезных ископаемых. По совокупности геологических материалов, данных о составе, строении, условиях залегания рудных тел анализировать генезис месторождений
	Владеет навыками самостоятельного анализа результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при изучении месторождений полезных ископаемых во время полевых и лабораторных исследований
ПК-2.2. Анализирует геологические данные, выделяя и ранжируя информацию по степени значения;	Знает характерные черты геологического строения главных генетических типов месторождений, условия залегания, типичные формы тел полезных ископаемых и вещественный состав руд; общие закономерности размещения различных типов полезных ископаемых в пределах крупных структурных элементов и областей земной коры и генетическую связь оруденения с определенными типами пород
	Умеет составлять геолого-генетическое описание месторождений полезных ископаемых; объяснять

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>основные геологические процессы формирования генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых</p> <p>Владеет теоретическими знаниями по прогнозированию месторождений полезных ископаемых в связи с особенностями геологического строения регионов</p>
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	<p>Знает методы интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций</p> <p>Умеет составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований, подготавливать публикации</p> <p>Владеет методикой составления и оформления первичных (полевых), промежуточных и окончательных (отчетных) графических и текстовых материалов в соответствии с современными требованиями к содержанию и оформлению геологических карт среднего и крупного масштабов, с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геология полезных ископаемых» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: семинар, лекция-дискуссия, коллоквиум.

44. Б1.В.09 Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе на подготовку к экзамену - 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование у студентов знаний о различных формах рельефа, возникающих в условиях определённой географической среды, но в то же время и обусловленных свойствами геологических тел, слагающих эти формы или образующий их субстрат.

Задачи:

- Получение знаний о различных формах рельефа, типизации этих форм, морфологических комплексах форм рельефа, их связях с геологическим строением;
- Формирование умений в области установления участвующих в рельефообразовании эндогенных и экзогенных процессов, выяснении генезиса рельефа;
- Развитие умений в области выявления истории развития рельефа в тесной связи с историей образования четвертичных отложений;
- Формирование компетенций по оценке практического значения рельефа, прогноза его дальнейшего развития, получения информации о геологическом строении и полезных ископаемых.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций, ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам, полученные в результате изучения дисциплин общая геология, ландшафтоведение и основы физической географии.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как структурная геология, структурные элементы земной коры, региональная геодинамика и магматизм, формирующих компетенции: ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам, ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-3.1. Применяет на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач
	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1. Применяет на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач;	Знает основные закономерности формирования рельефа в зависимости от геологического строения, экзогенные и эндогенные геологические процессы, участвующие в формировании рельефа, историю образования и литологическую характеристику четвертичных отложений, месторождения полезных ископаемых, связанные с четвертичными отложениями
	Умеет определять участвующие в рельефообразовании эндогенные и экзогенные процессы, выяснять генезис рельефа; выявлять историю образования рельефа, в том числе в связи с историей образования четвертичных отложений
	Владеет методами оценки практического значения рельефа, прогноза его дальнейшего развития, получения информации о геологическом строении территории и полезных ископаемых путем анализа особенностей рельефа
ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию	Знает принципы и методы геоморфологического картирования, состав, структуру и содержание геоморфологических карт и схем, требования к их составлению и оформлению
	Умеет составлять геоморфологические карты, схемы и разрезы, проводить их анализ с целью прогноза геологического строения и месторождений полезных ископаемых
	Владеет методикой геоморфологического картирования и анализа основных форм рельефа и их связей с геологическим строением, главным образом, четвертичных отложений;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	методикой поисков месторождений полезных ископаемых геоморфологическими методами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: метод кейсов, метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, круглый стол.

45.Б1.В.10 Методы петрографических исследований

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, лабораторных – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование знаний о методах, применяемых при исследованиях магматических и метаморфических горных породах, для последующего активного применения доказательной инструментальной базы для генетических петрологических оценок.

Задачи:

- овладеть основными методами петрографических исследований;
- ознакомиться с принципами построения петрологических диаграмм;
- изучить особенности применения петрохимических диаграмм для различных видов магматических и метаморфических горных пород;
- ознакомиться с принципами обработки петрохимических данных на ПК, используя современные пакеты программ;

- получить практические навыки применения петрографических методов исследования горных пород разнообразного состава.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач, ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), полученные в результате изучения дисциплин общая геология, кристаллография и минералогия, петрография.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых, основы современного недропользования, формирующих компетенции: ПК-3 - готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки	ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	ПК-1.4. Оценивает эффективность использования геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности
		ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач
		ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность		
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования;		

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значительную часть номенклатуры осадочных, магматических и метаморфических горных пород; - основные понятия, используемые при геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследованиях; - особенности выполнения петрологических исследований в полевых и камеральных условиях при проведении поисково-съёмочных, геофизических и других работ геологического характера; - особенности применения компьютерных программ для систематизации и интерпретации результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить обработку значительной части номенклатуры осадочных, магматических и метаморфических горных пород; - применять на практике основные понятия, используемые при геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследованиях; - выполнять петрологические расчеты при проведении исследований в полевых и камеральных условиях при поисково-съёмочных, геофизических и других работах геологического характера; - применять компьютерные программы для систематизации и интерпретации результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных работ <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами диагностики горных пород и минералов и их интерпретации с помощью современных компьютерных программ; - особенностями использования основных понятий геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований; - методами выполнения петрологических расчетов в полевых и камеральных условиях; - основами систематизации и компьютерной интерпретации результатов геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных работ
<p>ПК-1.4. Оценивает эффективность использования геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Знает пути оценки эффективности использования геологической информации на основе методов петрографических исследований при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности</p> <p>Умеет применять на практике оценку эффективности использования методов петрографических исследований при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности</p> <p>Владеет основами применения на практике оценок эффективности использования методов петрографических исследований при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности</p>
<p>ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач;</p>	<p>Знает современные методы петрографических исследований, используемые при обработке и компьютерной интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач</p> <p>Умеет применять на практике современные методы петрографических исследований, используемые при обработке и компьютерной интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической,</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач</p> <p>Владеет методикой применения на практике современных методов петрографических исследований, используемых при обработке и компьютерной интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач</p>
<p>ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций</p>	<p>Знает особенности интерпретации методов петрографических исследований при анализе геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций</p> <p>Умеет использовать особенности интерпретации методов петрографических исследований при анализе геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций</p> <p>Владеет методами использования особенностей интерпретации методов петрографических исследований при анализе геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций</p>
<p>ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы;</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности решения геологических задач на основе использования возможностей методов петрографических исследований; - принципы формулирования научно-исследовательских тем и составления планов петрологического исследований <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать геологические задачи на основе использования методов петрографических исследований; - формулировать научно-исследовательские темы и составлять планы петрологических исследований <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой решения геологических задач на основе использования возможностей методов петрографических исследований; - принципами формулирования научно-исследовательских тем и методикой составления планов петрологического исследований
<p>ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность;</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные полевые и лабораторные петрографические, общегеологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; - методику петрографических исследований и общегеологических измерений, обеспечивающих необходимую точность <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы компьютерной обработки петрографических данных при общегеологических, геофизических и геохимических исследованиях;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	- применять методику петрографических исследований в общегеологических измерениях, обеспечивающих необходимую точность
	Владеет: - методикой использования современных методов компьютерной обработки петрографических данных при общегеологических, геофизических и геохимических исследованиях; - петрографическими исследованиями в целях общегеологических измерений, обеспечивающих необходимую точность
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования;	Знает особенности применения методов петрографических измерений и их компьютерной обработки
	Умеет проводить петрографические исследования и обрабатывать с помощью компьютерных программ полученные при этом данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
	Владеет методикой проведения петрографических исследований и их обрабатывания с помощью компьютерных программ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы петрографических исследований» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: метод кейсов, метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, круглый стол.

46. Б1.В.ДВ.01.01 Основы геологического картирования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: обучить студентов методике проведения разномасштабного геологического картирования.

Задачи:

- изучение студентами теоретических основ геологического картирования,
- изучение методических основ построения геологических карт;
- знакомство с требованиями к содержанию и оформлению геологических карт, стратиграфических колонок, геологических разрезов;
- детальное изучение особенностей картирования - слоистых осадочных и вулканических толщ, интрузивных тел, контактовых зон, метаморфических серий и метасоматических образований; картирование разрывных нарушений; картирование месторождений различных типов полезных ископаемых;
- использование ГИС-технологий при геологическом картировании.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач, ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, полученные в результате изучения дисциплин общая геология, геоинформационные технологии в геологии, геодезия с основами аэрофотосъемки.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как структурная геология, структурные элементы земной коры, историческая геология, региональная геотектоника и магматизм, геология России, формирующих компетенции: ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций, ПК-5. Готов в составе

научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы
		ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность
		ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию
		ПК-5.2. Грамотно выбирает методы и обосновывает рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; дешифрировать аэрофотоснимки типичных геологических структур
		ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Знает современное состояние приборно-лабораторной базы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы	Умеет ставить задачи геологического картирования с учетом возможностей использования приборов и современного лабораторного оборудования
	Владеет навыками работы на современных приборах и лабораторном оборудовании при проведении геологического картирования
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	Знает современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность при картировании геологических объектов
	Умеет выбирать и использовать современные приборы и оборудование для картирования геологических объектов; разрабатывать методику измерений, обеспечивающих необходимую точность; работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
	Владеет способностью выбирать и использовать современные приборы и оборудование
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования	Знает методику измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования, полученные при геологическом картировании осадочных пород, вулканогенных, метаморфических и магматических комплексов
	Умеет проводить измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
	Владеет методикой измерений, обеспечивающих необходимую точность при картировании геологических объектов
ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию	Знает принципы и методы геологического картирования; условия проведения, организацию и стратегию геологосъемочных работ различных масштабов и видов; состав, структуру и содержание геологических карт, требования к их составлению, оформлению и изданию
	Умеет осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
	Владеет базовыми навыками составления и оформления графической документации на основе первичного фактического материала
ПК-5.2. Грамотно выбирает методы и обосновывает рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; дешифрировать аэрофотоснимки типичных геологических структур	Знает методы и обосновывает рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; методику визуального дешифрирования материалов аэрокосмических съемок
	Умеет выбирать методы и обосновывать рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; дешифрировать аэрофотоснимки типичных геологических структур
	Владеет методикой составления и оформления первичных (полевых), промежуточных и окончательных (отчетных)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	графических и текстовых материалов в соответствии с современными требованиями к содержанию и оформлению геологических карт среднего и крупного масштабов
ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий	Знает методы современных геоинформационных технологий; программные продукты, предназначенные для обработки и интерпретации результатов геологических исследований
	Умеет обосновывать применение средств вычислительной техники и программ обработки данных геологического картирования
	Владеет навыками современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании геологических объектов с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы геологического картирования» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-практикум, семинар, метод анализа конкретных ситуаций (АКС), учебный тренинг.

47. Б1.В.ДВ.01.01 Полевое определение геологических пород

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: обучить студентов методике полевого определения геологических пород и их отражения на геологических картах.

Задачи:

- теоретических основ классификации геологических горных пород,

- теоретических основ геологического картирования,
- изучение методических основ отражения на геологических картах горных пород.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин общая геология, кристаллография и минералогия, палеонтология и основы стратиграфии.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как литология, петрография, лабораторные методы изучения минерального сырья, основы геологического картирования, геохимия формирующих компетенции ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций, ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать	ПК-1.1. Самостоятельно разрабатывает и определяет методологию полевых и

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	аналитических геологических исследований
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы
		ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Самостоятельно разрабатывает и определяет методологию полевых и аналитических геологических исследований	Знает методологию полевых и аналитических геологических исследований, в том числе методы отбора и анализа геологических образцов; методы диагностирования горных пород в лабораторных и в полевых условиях
	Умеет выделять системы опробования геологической среды и определять оптимальное количество проб;
	Владеет современными подходами к классифицированию, типизации и систематизации объектов геологической среды
ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы	Знает современное состояние приборно-лабораторной базы
	Умеет ставить задачи геологического картирования с учетом возможностей использования приборов и современного лабораторного оборудования
	Владеет навыками работы на современных приборах и лабораторном оборудовании при изучении геологического строения территории, определении состава горных пород и геологического картирования
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	Знает современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность при определении горных пород и их картировании
	Умеет выбирать и использовать современные приборы и оборудование для определения состава горных пород и их картирования; разрабатывать методику измерений, обеспечивающих необходимую точность; работать на современных полевых и лабораторных геологических,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
	Владеет способностью выбирать и использовать современные приборы и оборудование

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Полевое определение геологических пород» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-практикум, семинар, метод анализа конкретных ситуаций (АКС), учебный тренинг.

48. Б1.В.ДВ.02.01 Основы бурения скважин

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: познакомить студентов с основными методами бурения.

Задачи:

- Ознакомиться с основами механического разрушения горных пород;
- Выяснить основные конструктивные особенности колонкового, роторного и ударно-канатного бурения.
- Изучить принципы заложения разведочных и эксплуатационных скважин.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических

дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам, полученные в результате изучения дисциплин общая геология, структурная геология, физика Земли.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геофизические методы исследования скважин, методы опробования и исследования скважин, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, формирующих компетенции: ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций, ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы
		ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность
		ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		контрольно-измерительных приборов и оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы	Знает возможности бурения с помощью современного бурового оборудования в различных геологических условиях
	Умеет решать актуальные геологические задачи с помощью выбора оптимальной сети буровых скважин
	Владеет методикой выбора оптимальных сетей буровых скважин, при поисках, оценке и разведке месторождений полезных ископаемых
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	Знает особенности технологии бурения в различных геологических условиях, критерии выбора способа бурения, буровых долот, буровых растворов
	Умеет выбирать способ бурения, тип бурового долота, буровой станок, буровой насос в зависимости от прогнозируемого геологического разреза и решаемых геологических задач
	Владеет методикой выбора оптимальных способов и технологий бурения в зависимости от прогнозируемого геологического строения и поставленных геологических задач
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования	Знает технологии наклонного бурения, особенности их применения, преимущества и недостатки технологий при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых
	Умеет обосновывать необходимость наклонного бурения и бурения с принудительным искривлением ствола при поисках и разведке месторождений твердых полезных ископаемых
	Владеет способами и техникой бурения скважин с наклонным и искривленным стволом, бурения горизонтальных и восстающих скважин

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы бурения скважин» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, дискуссия.

49. Б1.В.ДВ.02.02 Ландшафтоведение и основы физической географии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой

участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических занятий – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: изучение ландшафтной оболочки Земли, выработка у будущих специалистов – геологов представлений о функционировании и динамике ландшафтов познание общих планетарных и материковых закономерностей возникновения, развития, распространения природных ландшафтов.

Задачи:

- познакомить студентов с понятием «ландшафт», структурой и функционированием ландшафтов, иерархией ландшафтов Земли, особенностями формирования ландшафтов на различных материках;
- актуализировать понятийно-терминологический аппарат, применяемый при характеристике природных территорий;
- дать представления о специфике природных условий на разных материках и в разных регионах.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций, ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, полученные в результате изучения дисциплин общая геология, физика Земли.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как структурные элементы земной коры, региональная геотектоника и магматизм, геология дна Тихого океана и его обрамления, геология России, формирующих компетенции: ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической

информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций, ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию
		ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию	Знает принципы и методы геологического картирования ландшафтов Земли; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию
	Умеет определить методы геологического картирования ландшафтов Земли; определить состав, структуру, содержание карт и схем ландшафтов местности, требования к их составлению, оформлению и изданию
	Владеет навыками геологического картирования ландшафтов Земли
ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий	Знает методы современных геоинформационных технологий; программные продукты, предназначенные для обработки и интерпретации результатов геологических исследований ландшафтов Земли
	Умеет обосновывать применение средств вычислительной техники и программ обработки данных геологического картирования природных и техногенных ландшафтов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками современных математических, геохимических и петрографических методов при картировании ландшафтов с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Ландшафтоведение и основы физической географии» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-провокация, дискуссия.

50. Б1.В.ДВ.03.01 Лабораторные методы изучения минерального сырья

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах, завершается зачетом в 5 семестре, экзаменом в 6 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, лабораторных – 72 часов, курсовая работа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: дать студентам знания теоретических основ в области изучения минерального сырья, при помощи оптической микроскопии обучить практическим навыкам диагностики рудных минеральных ассоциаций, выявления их главных генетических признаков и технологических свойств.

Задачи:

- изучение теоретических основ и методов изучения минерального и вещественного состава руд месторождений, возможностей современного оборудования для рудной микроскопии;
- изучение основных свойств минералов, применяемых для их диагностики;

- изучение основ проведения текстурно-структурного и парагенетического анализа руд; технологических свойств руд, определяющих их промышленное значение;
- получение практических навыков анализа, обработки и применения данных, полученных в ходе лабораторных исследований руд.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач; ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач; ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин кристаллография и минералогия, общая геология, полевое определение горных пород, химия, физика Земли.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как петрография, литология, геология полезных ископаемых, геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых, основы современного недропользования, формирующих компетенции: ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций; ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	ПК-1.1. Самостоятельно разрабатывает и определяет методологию полевых и аналитических геологических исследований
		ПК-1.2. Организует и управляет процессом полевых и аналитических исследований
		ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
		ПК-1.4. Оценивает эффективность использования геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы
		ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность
		ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	
ПК-1.1. Самостоятельно разрабатывает и определяет методологию полевых и аналитических геологических исследований	Знает основные направления, проблемы и содержание дисциплины, основные понятия и определения минералогической области исследования	
	Умеет применить методы минераграфических исследований при изучении состава и строения руд	
	Владеет терминологией в области минералогических знаний, навыками формулировки задания по минералогическому исследованию состава руд	
ПК-1.2. Организует и управляет процессом полевых и аналитических исследований	Знает устройство рудного микроскопа, порядок работы на нем и методику приготовления препаратов для исследования	

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		Умеет правильно выбрать методологию проводимых исследований
		Владеет информацией о методах и направлениях исследования минералов в отраженном свете
ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований		<p>Знает свойства минералов, которые используются для их диагностики, текстуры и структуры руд, морфогенетические особенности минеральных выделений и парагенезисов</p> <p>Умеет применить морфологические, оптические, физические и химические свойства минералов для их определения в отраженном свете</p> <p>Владеет информацией о диагностических таблицах, определителях и умеет работать с ними при определении минералов</p>
ПК-1.4. Оценивает эффективность использования геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности		<p>Знает наиболее эффективные методы исследования при определении минерального и вещественного состава руд; различные виды анализов</p> <p>Умеет грамотно выбрать метод исследования, самостоятельно определить и описать минеральный состав руд и их текстурно-структурные особенности</p> <p>Владеет способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских задач с использованием современных методов исследования</p>
ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы		<p>Знает принцип действия и область применения физико-химических методов исследования минерального сырья (спектральных, структурных и др.)</p> <p>Умеет применять теоретические знания для комплексной характеристики руд с использованием аналитических методов исследования вещества</p> <p>Владеет информацией о выборе наиболее эффективных методах исследования с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы</p>
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность		<p>Знает современную аппаратуру для определения минерального и вещественного состава руд, особенностей внутреннего строения, микронеоднородности объектов и методику препарирования вещества</p> <p>Умеет профессионально использовать современное оборудование в соответствии с поставленными целями</p> <p>Владеет способностью видеть цель и ставить задачи исследования, способностью выбирать методы экспериментальной работы</p>
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования		<p>Знает цель и задачи исследования, значимость применяемых методов, диапазон обнаружения исследуемого компонента, подготовку проб к исследованию</p> <p>Умеет профессионально использовать оборудование и приборы в соответствии с поставленными целями, проводить анализ и измерения, интерпретировать и представлять результаты исследований</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	Владеет способностью самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и применять их для решения конкретных задач	

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Лабораторные методы изучения минерального сырья» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, круглый стол.

51. Б1.В.ДВ.03.02 Современные методы исследования вещества

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах, завершается зачетом в 5 семестре, экзаменом в 6 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, лабораторных – 72 часов, курсовая работа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: дать студентам знания теоретических основ в области изучения минерального сырья, при помощи оптической микроскопии обучить практическим навыкам диагностики рудных минеральных ассоциаций, выявления их главных генетических признаков и технологических свойств.

Задачи:

- изучение теоретических основ и методов изучения минерального и вещественного состава руд месторождений, возможностей современного оборудования для рудной микроскопии;
- изучение основных свойств минералов, применяемых для их диагностики;

- изучение основ проведения текстурно-структурного и парагенетического анализа руд; технологических свойств руд, определяющих их промышленное значение;
- получение практических навыков анализа, обработки и применения данных, полученных в ходе лабораторных исследований руд.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин кристаллография и минералогия, общая геология, полевое определение горных пород.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых, основы современного недропользования, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки	ПК-1.1. Самостоятельно разрабатывает и определяет методологию полевых и аналитических геологических исследований
		ПК-1.2. Организует и управляет процессом полевых и аналитических исследований

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	<p>ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований</p> <p>ПК-1.4. Оценивает эффективность использования геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности</p>
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	<p>ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы</p> <p>ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность</p> <p>ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Самостоятельно разрабатывает и определяет методологию полевых и аналитических геологических исследований	Знает основные направления, проблемы и содержание дисциплины, основные понятия и определения минералогической области исследования
	Умеет применить методы минераграфических исследований при изучении состава и строения руд
	Владеет терминологией в области минералогических знаний, навыками формулировки задания по минералогическому исследованию состава руд
ПК-1.2. Организует и управляет процессом полевых и аналитических исследований	Знает устройство рудного микроскопа, порядок работы на нем и методику приготовления препаратов для исследования
	Умеет правильно выбрать методологию проводимых исследований
	Владеет информацией о методах и направлениях исследования минералов в отраженном свете
ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	Знает свойства минералов, которые используются для их диагностики, текстуры и структуры руд, морфогенетические особенности минеральных выделений и парагенезисов
	Умеет применить морфологические, оптические, физические и химические свойства минералов для их определения в отраженном свете
	Владеет информацией о диагностических таблицах, определителях и умеет работать с ними при определении минералов
ПК-1.4. Оценивает эффективность использования геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности	Знает наиболее эффективные методы исследования при определении минерального и вещественного состава руд; различные виды анализов
	Умеет грамотно выбрать метод исследования, самостоятельно определить и описать минеральный состав руд и их текстурно-структурные особенности
	Владеет способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских задач с использованием современных методов исследования
ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы	Знает принцип действия и область применения физико-химических методов исследования минерального сырья (спектральных, структурных и др.)
	Умеет применять теоретические знания для комплексной характеристики руд с использованием аналитических методов исследования вещества
	Владеет информацией о выборе наиболее эффективных методах исследования с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	Знает современную аппаратуру для определения минерального и вещественного состава руд, особенностей внутреннего строения, микронеоднородности объектов и методику препарирования вещества
	Умеет профессионально использовать современное оборудование в соответствии с поставленными целями
	Владеет способностью видеть цель и ставить задачи исследования, способностью выбирать методы экспериментальной работы
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные	Знает цель и задачи исследования, значимость применяемых методов, диапазон обнаружения исследуемого компонента, подготовку проб к исследованию

контрольно-измерительных приборов и оборудования	Умеет профессионально использовать оборудование и приборы в соответствии с поставленными целями, проводить анализ и измерения, интерпретировать и представлять результаты исследований
	Владеет способностью самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и применять их для решения конкретных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные методы исследования вещества» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, круглый стол.

52. Б1.В.ДВ.04.01 Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, лабораторных – 36 часов, практических – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование у студентов способности понимать, анализировать и исследовать закономерности формирования месторождений полезных ископаемых, ориентироваться в промышленной классификации минерального сырья, с целью правильного выбора рационального комплекса исследований для прогнозирования перспективных площадей и объектов, позволяющих увеличивать минерально-сырьевую базу страны.

Задачи:

- Приобретение теоретических знаний о минерально-сырьевых ресурсах России (с более детальным изучением Дальневосточного региона), а также ряда стран Ближнего и Дальнего зарубежья;
- Изучить геологическое строение типичных представителей промышленных типов месторождений;
- Освоить методы исследования вещественного состава руд, их текстурно-структурных особенностей, умение устанавливать их принадлежность к определенному геолого-промышленному типу;
- Сформировать знания о морфологии рудных тел и закономерностях их локализации в земной коре;
- Изучить принципы промышленно-генетической классификации месторождений полезных ископаемых;
- Рассмотреть области промышленного использования, требования промышленности (потребителей) к качеству, технологические типы и сорта минерального сырья, состояние минерально-сырьевой базы, объём добычи в мире и в России.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач; ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), полученные в результате изучения дисциплин кристаллография и минералогия, петрография, лабораторные методы изучения минерального сырья.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, основы разработки месторождений полезных ископаемых, основы современного недропользования, формирующих компетенции ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач;
		ПК-2.2. Анализирует геологические данные, выделяя и ранжируя информацию по степени значения;
		ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач;	Знает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической информации для решения научно-исследовательских задач; общие геологические, структурные термодинамические и физико-химические условия образования основных генетических групп месторождений полезных ископаемых и их особенности
	Умеет проводить комплексное изучение рудных полей и месторождений при решении конкретных геологических задач
	Владеет основными навыками прогнозирования, оценки и разведки месторождений полезных ископаемых.
ПК-2.2. Анализирует геологические данные, выделяя и ранжируя информацию по степени значения;	Знает ведущие геолого-промышленные типы месторождений твердых полезных ископаемых, закономерности их размещения, локализации, строения и состава, а также области их использования в народном хозяйстве и состояние минерально-сырьевой базы
	Умеет выбирать оптимальный комплекс рудно-геологической информации, необходимый для заключения о генезисе и промышленном типе рудного проявления и его масштабах; применять полученные знания для прогнозирования, оценки и разведки рудных месторождений;
	Владеет навыками анализа геологических данных, выделяя и ранжируя информацию по степени значения
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает методы интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций
	Умеет составлять предварительные и окончательные заключения о природе изученных месторождений
	Владеет методами интерпретации геологической информации, составления предварительных и окончательных заключений о природе изученных месторождений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: коллоквиум, доклад/презентация, семинар, метод активного проблемно-ситуационного анализа.

53. Б1.В.ДВ.04.02 Региональная геотектоника и магматизм

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой

участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 36 часов, лабораторных – 36 часов, практических – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: обучение студентов базовым знаниям и понятиям о тектоносфере Земли (литосфере и астеносфере) как главного тектонического объекта, в пределах которого на границах литосферных плит происходят основные геодинамические процессы, связанные с формированием океанической и континентальной коры, а также их основных структурных элементов и месторождений полезных ископаемых.

Задачи:

- изучение крупнейших структур материков и океанов, типов тектонических движений,
- обучение студентов читать и работать с тектоническими и металлогеническими картами.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам, полученные в результате изучения дисциплин общая геология, геоморфология с основами четвертичной геологии, структурная геология, структурные элементы земной коры.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геология России, основы современного недропользования, формирующих компетенции: ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива

участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам, ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	Знает основные тектонические парадигмы в геологии, связь геотектоники и рельефа, разновидности морфоструктурных и морфоскульптурных форм рельефа
	Умеет работать с картами общего назначения и геотектоническими (геоморфологической, картой четвертичных отложений, энергии рельефа, остаточных поверхностей и другими), оценивать их содержание и получать информацию
	Владеет методами проведения специализированных геотектонических исследовательских работ
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает методы интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций
	Умеет интерпретировать геологическую информацию, составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований, подготавливать публикации
	Владеет методами интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Региональная геотектоника и магматизм» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: доклад/презентация, семинар.

54. Б1.В.ДВ.05.01 Основы горного дела

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических занятий – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: дать студентам знания об основных методах и системах добычи полезных ископаемых, конструкциях горных машин и механизмов и особенностях проведения горно-разведочных выработок.

Задачи:

- рассмотреть особенности добычи полезных ископаемых открытым, подземным и другими способами;
- изучить типы горных выработок и методику их проведения;
- рассмотреть основные конструктивные особенности горных машин и механизмов,
- научить правильно и обоснованно выбирать оборудование для конкретных условий эксплуатации.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций, полученные в результате изучения дисциплин общая геология, геология полезных ископаемых, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы разработки месторождений полезных ископаемых, основы современного недропользования, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-6. Способен участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы
		ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность
		ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
		ПК-4.4. Определяет и обеспечивает возможность использования для решения конкретных задач (геохимических, геологических, геофизических, экологических) программного комплекса геологического моделирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы	Знает основы информационных и компьютерных технологий, применяемые в профессиональной деятельности; средства и инструменты для реализации инженерных расчетов; инструменты создания и оформления графических документов
	Умеет выполнять математические и инженерные действия в среде автоматизированных систем проектирования; использовать компьютерные технологии при создании и редактировании графической документации
	Владеет навыками работы с компьютером как средством проектирования; навыками сравнения и оценки современных программных средств обработки и хранения данных, выполнения различных расчетов; навыками выбора подходящих средств и инструментов информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	Знает основные подходы к подбору современного оборудования, используемого при выполнении горных работ
	Умеет самостоятельно подобрать современное оборудование, для выполнения горных работ
	Владеет современными методами оценки точности и погрешности лабораторных измерений и камеральных расчетов при проведении горных работ

ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования	Знает современные методы оценки точности и погрешности лабораторных измерений и камеральных расчетов
	Умеет самостоятельно проводить измерения и обрабатывать данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
	Владеет современными методами оценки точности и погрешности лабораторных измерений и камеральных расчетов
ПК-4.4. Определяет и обеспечивает возможность использования для решения конкретных задач (геохимических, геологических, геофизических, экологических) программного комплекса геологического моделирования	Знает основы теории применения методов компьютерного моделирования
	Абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию об изучаемом объекте
	Основы теории применения методов компьютерного моделирования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы горного дела» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: доклад/презентация, семинар, дискуссия.

55. Б1.В.ДВ.05.02 Основы разработки месторождений полезных ископаемых

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование у студентов системы знаний в области технологий ведения горно-геологических, подготовительных и очистных работ при подземной и открытой разработке месторождений твердых полезных ископаемых.

Задачи:

- изучение технологий ведения горно-геологических, подготовительных и очистных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых;
- изучение технологий ведения горно-геологических, подготовительных и очистных работ при ведении открытых горных работ;
- изучение открытых и подземных геотехнологий разработки россыпных месторождений.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), полученные в результате изучения дисциплин общая геология, геология полезных ископаемых, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы горного дела, основы современного недропользования, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-6. Способен участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность
		ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
		ПК-4.4. Определяет и обеспечивает возможность использования для решения конкретных задач (геохимических, геологических, геофизических, экологических) программного комплекса геологического моделирования
Организационно-управленческий	ПК-7. Способен организовать работу малых коллективов и групп в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-7.2. Обеспечивает выполнение проектных решений по ведению геологоразведочных работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	Знает основные подходы к подбору современного оборудования, используемого при выполнении горных работ
	Умеет самостоятельно подобрать современное оборудование, для выполнения горных работ
	Владеет современными методами оценки точности и погрешности лабораторных измерений и камеральных расчетов при проведении горных работ
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования	Знает современные методы оценки точности и погрешности лабораторных измерений и камеральных расчетов
	Умеет самостоятельно проводить измерения и обрабатывать данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
	Владеет современными методами оценки точности и погрешности лабораторных измерений и камеральных расчетов
ПК-4.4. Определяет и обеспечивает возможность	Знает основы теории применения методов компьютерного моделирования

использования для решения конкретных задач (геохимических, геологических, геофизических, экологических) программного комплекса геологического моделирования	Умеет абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию об изучаемом объекте
	Владеет методами компьютерного моделирования
ПК-7.2. Обеспечивает выполнение проектных решений по ведению геологоразведочных работ;	Знает методы чтения и понимания нормативной документации по ведению геологоразведочных работ; оптимальной организации работ в соответствии с календарным планом, нормы выработки по видам работ
	Умеет планировать этапы выполнения работ в соответствии с геологическим заданием, обеспечивать переход между этапами выполнения работ; умеет осуществлять реинжиниринг
	Владеет техникой и технологиями планирования на геологическом предприятии; приемами работы в современных программных средствах для планирования работы

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы разработки месторождений полезных ископаемых» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: доклад/презентация, семинар, дискуссия.

56. Б1.В.ДВ.06.01 Геология дна Тихого океана и его обрамления

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: обучение студентов механизмам и истории формирования и эволюции геологических структур внутренних областей Тихого океана и его континентального обрамления.

Задачи:

- получение представлений о геологических процессах в пределах океанической коры и в зонах перехода континент-океан, проявлениях данных процессов в пространстве и во времени;

- усвоение сведений по геологическому строению Тихого океана и его континентального обрамления;

- познание теоретических и методических основ образования структурных элементов океанической и переходной коры Земли;

- повышение уровня подготовки специалистов в вопросах изучения условий и закономерностей формирования океанов и континентальных окраин;

- совершенствование навыков проведения анализа геологических, батиметрических и геотектонических карт с использованием ГИС-технологий.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин общая геология, региональная геотектоника и магматизм, структурные элементы земной коры, . Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы современного недропользования, основы разработки месторождений полезных ископаемых, формирующих компетенции: ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-

геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач;
		ПК-2.2. Анализирует геологические данные, выделяя и ранжируя информацию по степени значения;
		ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
Производственный	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-2.1. Предлагает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач;</p>	<p>Знает современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач;</p>
	<p>Умеет предложить современные методы обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач</p>
	<p>Владеет современными методами обработки и интерпретации комплексной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации для решения научно-исследовательских задач</p>
<p>ПК-2.2. Анализирует геологические данные, выделяя и ранжируя информацию по степени значения;</p>	<p>Знает важнейшие закономерности, определяющие формирование и современные черты дна Мирового океана; региональную специфику геолого-геоморфологического строения дна отдельных океанов и морей как основу их хозяйственного освоения</p>
	<p>Умеет применять знание изученных закономерностей для объяснения особенностей геолого-геоморфологического строения конкретных районов океана, морей и их отдельных частей; определять признаки возможного проявления неблагоприятных и опасных процессов, характерных для океана</p>
	<p>Владеет навыками анализа геолого-геоморфологической информации о природных особенностях районов Мирового океана для оценки их роли в функционировании природы Земли; навыками определения их природно-ресурсного потенциала и прогноза возникновения возможных геэкологических проблем</p>
<p>ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций</p>	<p>Знает методы интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций</p>
	<p>Умеет интерпретировать геологическую информацию, составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований, подготавливать публикации</p>
	<p>Владеет методами интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций</p>
<p>ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий</p>	<p>Знает методы современных геоинформационных технологий; программные продукты, предназначенные для обработки и интерпретации результатов геологических исследований</p>
	<p>Умеет обосновывать применение средств вычислительной техники и программ обработки данных геологического картирования</p>
	<p>Владеет навыками современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании геологических объектов с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геология дна Тихого океана и его обрамления» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, учебный тренинг.

57. Б1.В.ДВ.06.02 Основы фациального и формационного анализов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Язык реализации: русский.

Целью дисциплины является получение студентами необходимых знаний в области учения о фациях и формациях, отражающих объективную закономерность распределения во времени и пространстве большого разнообразия литогенетических образований, сформировавшихся на различных стадиях развития крупных регионов. Особое значение придается раскрытию минерагенической направленности фациальных и формационных исследований.

Задачами дисциплины являются:

- знакомство с историей возникновения и развития понятия «фация»;
- изучение генетических типов фаций;
- изучение типов литогенеза;
- изучение факторов, контролирующих природу и распространение фаций, к числу которых относятся процессы осадконакопления, тип осадка, климат, тектоника, изменение уровня бассейна седиментации, биологическая активность, химия вод и вулканизм;

- знакомство с исторически сложившейся тройственностью понимания термина «формация» (стратиграфическое, литологическое, генетическое);
- знакомство с основными признаками формации и факторами, определяющими облик и объем осадочных формаций;
- установление взаимосвязей основных положений фациального и формационного анализов;
- изучение классификации осадочных формаций по геотектоническому (геосинклинальные, платформенные, переходные, океанские), климатическому (гимидные, аридные, ледовые) и минерагеническому (рудоносные, нефтегазоносные, безрудные) признакам.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам, полученные в результате изучения дисциплин палеонтология и основы стратиграфии, литология, петрография.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геология России, геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых, основы разработки месторождений полезных ископаемых, основы современного недропользования, формирующих компетенции: ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций, ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и

навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает методы интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций
	Умеет интерпретировать геологическую информацию, составлять отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований, подготавливать публикации
	Владеет методами интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы фациального и формационного анализов» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, собеседование.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, лабораторных – 18 часов, практических – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование знаний о происхождении и размещении месторождений горючих полезных ископаемых с целью применения этих знаний при поиске, разведке, оценке ресурсов, подсчете запасов и комплексном использовании энергетического сырья.

Задачи:

- сформировать знания по геологии и геохимии горючих полезных ископаемых, о закономерностях распределения, условиях миграции и концентрации органического вещества в структурах земной коры;
- познакомить студентов с генетической и технологической классификациями горючих полезных ископаемых, с классификациями угольных и нефтегазоносных бассейнов, а также месторождений горючих ископаемых; рассмотреть зональность их распределения по странам, континентам и стратиграфическому разрезу.
- рассмотреть современные модели нефте- и газообразования, очаги генерации нефти и газа; природные резервуары, особенности миграции, аккумуляции, переформирования и разрушения нефтяных, газовых и газоконденсатных систем;
- Совершенствовать навыки проведения анализа геолого-геохимических карт с использованием ГИС-технологий.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-2. Способен

применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин общая геология, историческая геология, структурная геология.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геология России, основы разработки месторождений полезных ископаемых, основы современного недропользования, геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых, формирующих компетенции: ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций; ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	ПК-1.1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований
Производственный	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической	ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	Знает эволюцию природных углеродистых соединений от живого вещества до горючих полезных ископаемых; пути и механизм превращения биологических систем в геологические объекты, их преобразование в диагенезе и катагенезе; условия формирования скоплений нефти, газа, угля, горючих сланцев; закономерности размещения месторождений, основы прогноза, поисков и разведки месторождений нефти, газа, угля; принципы систематики каустобиолитов, свойств и состава каустобиолитов угольного и битумного ряда.
	Умеет осуществлять геологическое сопровождение геологических работ на месторождениях горючих ископаемых, обрабатывать и интерпретировать вскрытые скважинами глубокого бурения геологические разрезы, разрабатывать геологическую и технологическую документацию по методам поисков и разведки месторождений горючих ископаемых
	Владеет навыками самостоятельно осуществлять сбор геологической информации, использовать навыки полевых и лабораторных геологических, геофизических и эколого-геологических исследований в научно-исследовательской деятельности;
ПК-2.3. Участвует в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает методы и способы интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций
	Умеет в составе профессионального коллектива принимать участие в геологических проектах различного уровня, составлять рефераты, библиографии, отчеты по тематике научных исследований, подготавливать публикаций;
	Владеет методами интерпретации геологической информации, составления отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, подготовки публикаций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геология и геохимия горючих ископаемых» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: коллоквиум, дискуссия, учебный тренинг.

59. Б1.В.ДВ.07.02 Структурные элементы земной коры

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, лабораторных – 18 часов, практических – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: познакомить студентов с основными структурными элементами земной коры и научить их читать информацию, заложенную в геологических картах и правильно интерпретировать ее при построении вторичной геологической графики.

Задачи: приобретение теоретических знаний о структурных элементах земной коры, о механизмах их формирования, о деформационных свойствах горных пород и типах деформаций, приобретение практических навыков, позволяющих самостоятельно решать практические задачи с использованием современного арсенала структурно - геологических методов.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), полученные в результате изучения дисциплин общая геология, историческая геология, структурная геология, геотектоника.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геология России, основы разработки месторождений полезных ископаемых, основы современного недропользования, формирующих компетенции: ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	<p>ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию</p> <p>ПК-5.2. Грамотно выбирает методы и обосновывает рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; дешифрировать аэрофотоснимки типичных геологических структур</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию	Знает методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию.
	Умеет определять методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию.
	Владеет навыками методов геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию.
ПК-5.2. Грамотно выбирает методы и обосновывает рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; дешифрировать аэрофотоснимки типичных геологических структур;	Знает методы и обосновывает рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; методику визуального дешифрирования материалов аэрокосмических съемок; морфологические особенности геологических тел различного генезиса; параметры пространственного положения пластов; классификации: несогласий, складок, складчатых комплексов, разрывов, тектонитов; основные структурные парагенезы и механизмы их формирования
	Умеет выбирать методы и обосновывать рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; дешифрировать аэрофотоснимки типичных геологических структур; читать геологические карты; собирать полевой, фондовый и опубликованный материал для структурных исследований; интерпретировать геолого-структурные данные предшествующих работ
	Владеет навыками полевых структурных исследований; методикой геологического картирования различных геологических комплексов; методами обработки данных аэрокосмических фотосъемок и зондирования; методами совместной работы в полевых и камеральных геологических коллективах

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Структурные элементы земной коры» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, дискуссия.

60. Б1.В.ДВ.08.01 Геофизические методы исследования скважин

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой

участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом с оценкой. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических занятий – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: дать студентам знания об основах геофизических исследований скважин (ГИС, или каротажа). Рассмотреть физические основы методов скважинных наблюдений, алгоритмы обработки и интерпретации данных ГИС, основные элементы аппаратуры и оборудования для геофизических исследований разрезов скважин.

Задачи:

- Дать представление о классификации методов ГИС.
- Рассмотреть методику и технику исследования скважин методами электрического каротажа: естественного поля, кажущегося сопротивления, токового каротажа, скользящих контактов, бокового каротажного зондирования.
- Изучить методику интерпретацию результатов ГИС при решении различных геологических задач.
- Рассмотреть физические основы, технику, методику и интерпретацию результатов методов радиоактивного каротажа: гамма-каротажа, плотностного и селективного гамма-гамма каротажа, рентгено-радиометрического, нейтронного и активационного каротажа.
- Рассмотреть методику и особенности техники проведения кавернометрии и инклинометрии скважин; прострелочных и взрывных работ в скважинах.
- Дать основы и принципы комплексной интерпретации данных геофизических исследований скважин.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в

научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций, полученные в результате изучения дисциплин основы бурения скважин, основы геофизических методов, физика Земли, петрография, литология.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы разработки месторождений полезных ископаемых, методы опробования и исследования скважин, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований
		ПК 3.3. Грамотно определяет методы и способы интерпретации фактических данных, полученных при проведении полевых работ

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы
		ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность
		ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований	Знает основные принципы разработки методологии каротажных исследований при решении нефтегазовых, угольных, рудных и инженерно-геологических задач.
	Умеет разрабатывать методологию применения геофизических исследований скважин для решения геологических задач.
	Владеет методикой и способами применения каротажа при нефтегазовых, угольных, рудных, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях.
ПК 3.3. Грамотно определяет методы и способы интерпретации фактических данных, полученных при проведении полевых работ	Знает основные принципы интерпретации диаграмм электрического, сейсмоакустического, радиоактивного и других видов каротажа.
	Умеет интерпретировать каротажные диаграммы при исследованиях нефтегазовых, угольных, рудных, инженерно-геологических и гидрогеологических скважин.
	Владеет методикой интерпретации диаграмм каротажа нефтегазовых, угольных, рудных, инженерно-геологических и гидрогеологических скважин.
ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы	Знает, как ставить конкретные задачи научных исследований в области геофизики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта;
	Умеет самостоятельно ставить конкретные задачи исследований в области геофизики и решать их с помощью современной аппаратуры, лабораторного оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками решения конкретных задач исследований в области геофизики и решать их с помощью современной аппаратуры, лабораторного оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	Знает информацию о современных методах геофизических исследований скважин, а также применяемой для их реализации современной каротажной аппаратуры.
	Умеет выбирать и использовать современные каротажные приборы и оборудование для каротажа скважин для достижения необходимой для решения геологических задач точности измерений.
	Владеет: современной методикой измерений с каротажной аппаратурой, обеспечивающей необходимую точность решения геологических и технических задач.
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования	Знает методику измерений и обработки данных геофизических исследований скважин.
	Умеет проводить измерения и обрабатывать данные каротажа скважин при решении геологических задач.
	Владеет методикой и техникой измерений и обработки данных геофизических исследований скважин.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы геофизических методов» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, дискуссия.

61. Б1.В.ДВ.08.02 Основы современного недропользования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом с оценкой. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме – 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: ознакомление с правовыми и экономическими основами комплексного рационального использования природных ресурсов и охраны недр; усвоение первичных правовых понятий в данной области.

Задачи:

- Изучение правовых и экономических основ комплексного рационального использования природных ресурсов и охраны недр;
- Формирование умения самостоятельно ориентироваться в законодательном массиве, регулирующем отношения, связанные с использованием недр, применимых нормах в Российской Федерации;
- Формирование навыков работы с нормативными правовыми актами, регулирующими отношения недропользования в Российской Федерации; с информационными правовыми системами; по оформлению заявки на участие в конкурсе (аукционе) и лицензионного соглашения.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), полученные в результате изучения дисциплин основы горного дела, геология полезных ископаемых, геология и геохимия горючих ископаемых, структурная геология.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, основы разработки месторождений полезных ископаемых, формирующих компетенции ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-3.1. Применяет на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач
		ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований
		ПК-3.3. Грамотно определяет методы и способы интерпретации фактических данных, полученных при проведении полевых работ
		ПК-3.4. Оценивает эффективность запланированных геологических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1. Применяет на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач	Знает методы и методологию полевых и аналитических геологических исследований, основанных на особенностях правовой системы и российского законодательства в сфере недропользования
	Умеет анализировать действующее законодательство в сфере геологоразведочного комплекса и применять его в конкретной сфере деятельности
	Владеет навыками анализа законодательства и нормативно-правовых актов, регламентирующих сферу недропользования
ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований	Знает принципы и порядок предоставления права пользования участками недр в Российской Федерации
	Умеет осуществлять контрольно-надзорные мероприятия в сфере недропользования
	Владеет навыками проведения контрольно-надзорных мероприятий в сфере недропользования
ПК-3.3. Грамотно определяет методы и способы интерпретации фактических данных, полученных при проведении полевых работ	Знает систему правового регулирования отношений недропользования в Российской Федерации
	Умеет применять нормы федеральных законов и иных нормативных правовых актов к пользователям недр
	Владеет базовыми знаниями в области правовых основ недропользования для решения типовых профессиональных задач
ПК-3.4. Оценивает эффективность запланированных геологических работ	Знает принципы и порядок предоставления права пользования, приостановления, ограничения и досрочного прекращения участками недр в Российской Федерации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Умеет применить знания о принципах и порядке предоставления права пользования, приостановления и досрочного прекращения участками недр в Российской Федерации
	Владеет навыками предоставления права пользования, приостановления и досрочного прекращения участками недр в Российской Федерации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы современного недропользования» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: метод конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа.

62. ФТД.01 Основы инженерно-геологических исследований

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица / 36 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: ознакомить студентов с направлениями инженерно-геологических исследований.

Задачи:

- Освоить методологию исследовательской работы и основные методы инженерно-геологических исследований.
- Изучить основные этапы постановки, организации и выполнения инженерно-геологических работ.
- Овладеть методами обработки и синтеза полевой и лабораторной гидрогеологической и инженерно-геологической информации.

- Научиться оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК -2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности, ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин кристаллография и минералогия, геохимия, изотопная геология, петрография.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, основы современного недропользования, гидрогеология и инженерная геология, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно	ПК-1.1. Самостоятельно разрабатывает и определяет методологию полевых и

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	аналитических геологических исследований
		ПК-1.2. Организует и управляет процессом полевых и аналитических исследований
		ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
		ПК-1.4. Оценивает эффективность использования геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Самостоятельно разрабатывает и определяет методологию полевых и аналитических геологических исследований	Знает методы и методологию полевых и аналитических инженерно-геологических исследований
	Умеет самостоятельно разрабатывать и определять методологию полевых и аналитических инженерно-геологических исследований
	Владеет навыками разработки методики полевых и аналитических инженерно-геологических исследований
ПК-1.2. Организует и управляет процессом полевых и аналитических исследований	Знает методы организации и управления инженерно-геологическими полевыми и аналитическими исследованиями
	Умеет грамотно организовать инженерно-геологические полевые и аналитические исследования
	Владеет навыками организации и управления инженерно-геологическими полевыми и аналитическими исследованиями
ПК-1.3. Систематизирует и интерпретирует результаты геохимических, минералогических, петрографических, гидрогеохимических и геофизических исследований, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований	Знает способы систематизации и интерпретации результатов инженерно-геологических исследований
	Умеет систематизировать и интерпретировать результаты инженерно-геологических полевых и лабораторных исследований
	Владеет навыками систематизации и интерпретации инженерно-геологических данных, полученных при проведении полевых и лабораторных исследований
ПК-1.4. Оценивает эффективность использования геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в	Знает значение инженерно-геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности
	Умеет оценить эффективность инженерно-геологической информации, приобретенной при проведении полевых и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
научно-исследовательской деятельности	аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности
	Владеет навыками оценки эффективности инженерно-геологической информации, приобретенной при проведении полевых и аналитических исследований, в научно-исследовательской деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы инженерно-геологических исследований» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: метод конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, семинар.

63. ФТД.02 Методы опробования и исследования скважин

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица / 36 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: ознакомить студентов с основными методами бурения и опробования скважин.

Задачи:

- ознакомиться с основами отбора и исследования образцов горных пород в скважинах;
- выяснить основные особенности отбора проб пластовых жидкостей и газов в скважинах;
- ознакомиться с основами инклинометрии, кавернометрии и профилометрии скважин.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-4. Готов к

работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата), полученные в результате изучения дисциплин основы геофизических методов, основы бурения скважин.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как гидрогеология и инженерная геология, основы горного дела, формирующих компетенции: ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	ПК-3.1. Применяет на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач
		ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1. Применяет на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических,	Знает методы опробования и исследования нефтегазовых, угольных, рудных, гидрогеологических и инженерно-геологических скважин.
	Умеет применять методы опробования и исследования скважин при решении актуальных геологических задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач	Владеет методами взятия проб керна, жидкостей и газов из скважин, методами геофизических и геохимических исследований скважин.
ПК-3.2. Разрабатывает методологию полевых геолого-геофизических, геохимических и гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований	Знает основные принципы разработки методологии опробования и исследования скважин.
	Умеет разрабатывать методологию опробования и исследования скважин при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых.
	Владеет технологиями разработки методологии опробования и исследования скважин при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы опробования и исследования скважин» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, дискуссия.

64. ФТД.03 Проектная деятельность

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица / 36 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: дисциплина «Проектная деятельность» направлена на формирование у студентов проектного мышления, а также комплекса теоретических навыков и практических компетенций, в сфере разработки и реализации технологических проектов.

В процессе освоения дисциплины студенты получают знания об организации процесса проектирования, проработки проекта, формировании идеи и процессе ее воплощения.

Кроме того, в процессе обучения студенты получают опыт, направленный на междисциплинарное взаимодействие, опыт работы в команде, планирования проекта, исследования проблемной области, постановки проблемы и вывода цели разработки, а также презентации результатов своей деятельности и ведения проектной документации.

Данный объем навыков, компетенций, знаний и опыта позволит студентам самостоятельно развивать созданные проекты, генерировать идеи и упаковывать их на основе изучения имеющегося рынка, анализа аналогов и решения проблем, существующих в отрасли.

В результате освоения программы курса слушатель приобретет следующие знания и умения:

знание методик генерации идей, их практическое применение;

знание способов и мест поиска решений проблем отрасли, способов применения передовых технологий к решению проблем;

способы постановки, подтверждения и опровержения гипотез;

формировать и описывать проекты по шаблону «Паспорта проекта»;

оформления презентации, идеи, ее защиты на публике;

знания основ схемотехники, назначение компонентов и их использования в электрических схемах;

умение выполнять прототипирование и сборку схем из электронных компонентов;

базовые знания языка программирования Python, Matlab, Simulink, C/C++/C#;

базовые знания программирования микроконтроллеров и встраиваемых систем;

основы конструирования и проектирования в CAD-системах.

Задачи:

Необходимый пул задач, который должен выполнить студент для овладения базовыми навыками и сформировать первоначальное видение проектной деятельности:

Изучение теоретической основы проектной деятельности

Создание системного видения проекта

Формирование научно-исследовательского, проектного мышления студентов

Постановка проблемы и целеполагание

Генерация идеи проекта и её презентация

Самопрезентация и развитие навыков управления личным и командным временем

Развитие умения поиска и анализа информации из различных источников, в том числе из сети Интернет

Разбиение проекта на этапы его жизненного цикла

Планирование работ по каждому этапу, составление дорожной карты и графика выполнения работ

Обретение навыков управления индивидуальной и совместной (коллективной) проектной деятельностью

Обретение навыков правильного оформления готового проекта для презентации

Работа с рисками: идентификация и реагирование

Составление бюджета проекта

Общее представление о существующих стандартах и методологиях в области управления проектами

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки), полученные в результате изучения дисциплин общая геология, геология полезных ископаемых, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы горного дела, основы современного недропользования, формирующих компетенции ПК-6. Способен участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК -2.1. Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач; УК -2.2. Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2. Предпринимает инициативные действия при работе в команде

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК -2.1. Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач	Знает	-
	Умеет	применять инструменты из различных областей знания для решения поставленных задач
	Владеет	методами решения поставленных задач из различных областей знаний
	Знает	методики решения задач в рамках поставленной цели

УК-2.2. Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели	Умеет	решать разноуровневые задачи при достижении поставленной цели
	Владеет	навыками принятия решения в рамках поставленной цели
УК-3.1. Использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Знает	существующие стратегии сотрудничества при организации работы в команде
	Умеет	определять свою роль в команде при решении поставленных задач
	Владеет	навыками командообразования
УК-3.2. Предпринимает инициативные действия при работе в команде	Знает	-
	Умеет	инициировать решение задач при работе в команде
	Владеет	предпринимательскими навыками, в том числе при работе в команде

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектная деятельность» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в группах, дискуссия.

65. Б2.В.01(У) Учебная практика. Общегеологическая практика

Направление подготовки 05.03.01 «Геология»

Образовательная программа «Цифровая геология и геологоразведка»

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *учебная*

Способ проведения практики: *выездная (полевая) и/или стационарная*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Общегеологическая практика*

2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели, 3 зачетных единиц, 108 акад. часов.

База проведения практики: *на базе ДВФУ и/или на базе предприятия-партнера программы*

3. Перечень формируемых компетенций по практике

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)
Научно-исследовательский	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)
	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам

4. Место практики в структуре образовательной программы:

Информация о месте практики в учебном плане:

- вариативная часть;
- блок: практики;
- курс: 1;

- семестр: 2

Данная практика базируется и закрепляет знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин, входящих в разделы обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 05.03.01 Геология таких как, общая геология, физика Земли, введение в профессию.

Учебная практика обеспечивает непрерывность и последовательность формирования профессиональных умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Для дисциплин: историческая геология, структурная геология, кристаллография и минералогия, геоморфология с основами геологии четвертичных отложений, петрография, литология, палеонтология с основами стратиграфии - прохождение учебной практики необходимо как предшествующее.

5. Форма отчетности по практике: отчет

6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.

66. Б2.В.02 (П) Производственная практика

Направление подготовки 05.03.01 «Геология»

Образовательная программа «Цифровая геология и геологоразведка»

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*

Способ проведения практики: *выездная (полевая)*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*

2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 10 недель, 15 зачетных единиц, 540 акад. часов.

База проведения практики: *на базе предприятия-партнера программы*

3. Перечень формируемых компетенций по практике

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)
	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
Производственный	ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)
	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)
	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам
Организационно-управленческий	ПК-7. Способен организовать работу малых коллективов и групп в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

4. Место практики в структуре образовательной программы:

Информация о месте практики в учебном плане:

- вариативная часть;
- блок: практики
- курс: 2 и 4;
- семестр: 4 и 7.

Данная практика базируется и закрепляет знания, умения и навыки, полученные при изучении общегеологических дисциплин, входящих в

разделы обязательной и вариативной частей образовательной программы: общая геология, палеонтология и основы стратиграфии, историческая геология, структурная геология, кристаллография и минералогия, петрография, основы геофизических методов, основы геологического картирования и др.

Производственная практика обеспечивает непрерывность и последовательность формирования профессиональных умений и навыков, в соответствии с требованиями ФГОС ВО, поэтому для дисциплин: гидрогеология и инженерная геология, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, основы горного дела, основы современного недропользования прохождение производственной практики необходимо как предшествующее.

5. Форма отчетности по практике: *отчет*

6. Форма промежуточной аттестации по практике: *зачет с оценкой.*

67. Б2.В.03 (П) Производственная практика. НИР

Направление подготовки 05.03.01 «Геология»

Образовательная программа «Цифровая геология и геологоразведка»

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*

Способ проведения практики: стационарная и/или выездная (полевая)

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Научно-исследовательская работа*

2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 недель, 9 зачетных единиц, 324 акад. часа.

База проведения практики: *на базе ДВФУ и/или на базе предприятия-*

3. Перечень формируемых компетенций по практике

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)
	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)
	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам
Организационно-управленческий	ПК-7. Способен организовать работу малых коллективов и групп в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

4. Место практики в структуре образовательной программы:

Информация о месте практики в учебном плане:

- вариативная часть;
- блок: практики;
- курс – 3;
- семестр – 6.

Данная практика базируется и закрепляет знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин, входящих в разделы обязательной и вариативной частей образовательной программы: петрография, геология полезных ископаемых, изотопная геология, методы петрографических исследований, лабораторные методы изучения минерального сырья,

геофизические методы исследования скважин, геология и геохимия горючих ископаемых.

Производственная практика обеспечивает непрерывность и последовательность формирования профессиональных умений и навыков, в соответствии с требованиями ФГОС ВО, поэтому для таких дисциплин как: геохимия, геотектоника, гидрогеология и инженерная геология, основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых, геология дна Тихого океана и его обрамления, литология, геология России, основы современного недропользования – прохождение производственной практики необходимо как предшествующее.

5. Форма отчетности по практике: *отчет*

6. Форма промежуточной аттестации по практике: *зачет с оценкой*

68. Б2.В.04 (П) Производственная практика. Преддипломная

Направление подготовки 05.03.01 «Геология»

Образовательная программа «Цифровая геология и геологоразведка»

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*

Способ проведения практики: стационарная и/или выездная (полевая)

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Преддипломная практика*

2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 5/6 недель, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: *на базе ДВФУ и/или на базе предприятия-партнера программы*

3. Перечень формируемых компетенций по практике

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)
	ПК-2. Способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
Производственный	ПК-3. Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)
	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)
	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам
Проектный	ПК-6. Способен участвовать в составлении проектов и сметной документации производственных геологических работ
Организационно-управленческий	ПК-7. Способен организовать работу малых коллективов и групп в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

4. Место практики в структуре образовательной программы:

Информация о месте практики в учебном плане:

- вариативная часть;
- блок: практики
- курс – 4;
- семестр – 8.

Данная практика базируется и закрепляет знания, умения и навыки, полученные при изучении всех дисциплин, входящих в разделы обязательной

и вариативной частей образовательной программы по направлению подготовки 05.03.01 Геология, а также приобретенные в ходе производственных практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и научно исследовательской работы.

В период преддипломной практики студент осуществляет финальную обработку материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы, а также написание ее основных разделов, подготовку графических материалов.

В ходе прохождения преддипломной практики у студентов формируется мотивация к профессиональной деятельности геолога.

5. Форма отчетности по практике: *отчет*

6. Форма промежуточной аттестации по практике: *зачет с оценкой.*