



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Инженерная школа



Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

05.03.01 Геология

Программа академического бакалавриата

Профиль Геология

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) 4 года

Владивосток
2019

Аннотация дисциплины «Общая геология»

Учебная дисциплина «Общая геология» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.01 Геология, профиль «Геология», в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ. Дисциплина «Общая геология» входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.13).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены: 54 часа лекций, 36 часов лабораторных и 18 часов практических занятий, 108 часов самостоятельной работы, включая 36 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется в 1-м и 2-м семестрах 1 го курса.

«Общая геология» - это первая дисциплина геологического цикла, дающая студентам представление об огромном многообразии природных процессов и явлений, протекающих как внутри, так и на поверхности Земли и, соответственно, о многочисленности направлений геологических исследований.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов, включающих изучение строения и вещественного состава Земли, земной коры, литосферы, разнообразных геологических процессов, основных структурных элементов земной коры и историю развития Земли в целом, а также поиски и разведку месторождений полезных ископаемых, решение геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических и инженерно-геологических, нефтегазовых и эколого-геологических задач.

Дисциплина «Общая геология» логически и содержательно связана с такими курсами как: Кристаллография, Минералогия, Структурная геология, Стратиграфия, Литология, Петрография, Геохимия, Палеонтология, Историческая геология, Геотектоника, Геофизика, Геология полезных ископаемых и многими другими.

Целью дисциплины "Общая геология" является 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 дисциплины:

- 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 строения и эволюции.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих предварительных компетенций:

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с	Знает	Сущность и задачи дисциплины, практическое значение дисциплины и связь её с другими науками, значение при проведении геологических исследований, геологическую терминологию
	Умеет	Использовать полученные знания в научно-исследовательской деятельности и при проведении полевых и лабораторных исследований
	Владеет	Коммуникативными способностями, культурой мышления и поведения, Способностью собирать и систематизировать необходимую информацию

направленностью (профилем) подготовки)		
ПК-3 – способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;	Знает	Строение Солнечной системы, гипотезы её происхождения, физические характеристики и геофизические поля Земли, общие сведения о химизме Земли, геологические процессы, породообразующие минералы и горные породы
	Умеет	По диагностическим признакам определять физические свойства наиболее распространенных породообразующих минералов и горных пород, Распознавать формы и элементы форм рельефа, образованные в результате эндогенных и экзогенных геологических процессов, Устанавливать последовательность образования геологических комплексов и их возраст.
	Владеет	Методами геологических, тектонических, структурных, литологических, петро- и геохимических исследований для проведения работ по геологическим изысканиям как фундаментального, так и прикладного характера, Навыками использования базовых компьютерных программ стандартного пакета microsoft word и специализированные геологические программы.
ПК-6 – готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.	Знает	Методику составления карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.
	Умеет	Составлять карты, схемы, разрезы и другую установленную отчетность по утвержденным формам
	Владеет	Основами составления карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая геология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-презентация, проблемная лекция, Практическое занятие, собеседование, тест, реферат.

Аннотация дисциплины «Историческая геология»

Дисциплина «Историческая геология» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.01 Геология (квалификация «Бакалавр») по профилю «Геология», входит в состав базовой части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.14).

Общая трудоемкость составляет 4 зачетных единиц, 144 часов, из них 54 часа лекций, 36 часов практических занятий, 54 часа самостоятельной работы, включая 27 часов для подготовки к экзамену. Дисциплина реализуется в 3 и 4 семестрах 2-го курса.

«Историческая геология» непосредственно связана с такими дисциплинами, как: общая геология, стратиграфия, петрография, структурная геология, иногда опираясь на освоенные при изучении некоторых из этих дисциплин знания и умения, иногда являясь основой для их изучения.

Основная цель освоения дисциплины заключается в том, чтобы 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 дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Историческая геология» у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих предварительных компетенций:

- ОК-4 – способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда;

- ПК-2 – способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

- ПК-4 – 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).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-1, способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</p>	Знает	Основные цели и задачи геологии, роль поиска и разведки полезных ископаемых для развития народного хозяйства и формирования стратегических запасов страны
	Умеет	Оценивать и применять свои знания и способности, необходимые для выполнения поставленных задач в рамках научной или производственной деятельности
	Владеет	Способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу материала и информации, имеющим естественнонаучную направленность
<p>ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)</p>	Знает	Цели и задачи геологии; связь геологических наук; методы, применяемые в геологии
	Умеет	Использовать стратиграфические методы при составлении стратиграфических схем и палеогеографических карт; Свободно ориентироваться в геохронологической (стратиграфической) шкале
	Владеет	Основными принципами геологических методов в решении научно-исследовательских задач
<p>ПК-3 - способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций</p>	Знает	Основы составления геологических карт и построения разрезов; принципы и методы управления научными коллективами
	Умеет	Обрабатывать информацию по геологическому строению различных регионов; создавать в коллективе отношения сотрудничества
	Владеет	Навыками подготовки публикаций, включая: -составление схем -построение биостратиграфических схем, -составление научных отчетов и обзоров, -написание докладов и статей
<p>ПК-6 - готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам</p>	Знает	Принципы составления геологических карт и построения разрезов, принципы и методы управления научными коллективами
	Умеет	Анализировать информацию по геологическому строению различных регионов, создавать в коллективе отношения сотрудничества
	Владеет	Необходимой информацией и навыками для: -составления палеогеографических схем -построения биостратиграфических схем, -составления научных отчетов и обзоров

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Историческая геология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: семинары, презентации, дискуссии, заслушивание и обсуждение тем докладов по отдельным периодам геологической истории Земли.

Аннотация дисциплины «Структурная геология»

Учебная дисциплина «Структурная геология» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ. Дисциплина «Структурная геология» входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.15).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены: 36 часов лекций, 72 часа практических занятий, 108 часов самостоятельной работы, включая 54 часа на подготовку курсовой работы и к экзамену. Дисциплина реализуется в 3-м и 4-м семестрах 2 го курса.

Дисциплина связана с другими дисциплинами: общей геологией, минералогией, петрографией и охватывает общую литологию, раскрывающую процессы образования и изменения осадочных горных пород, описательную петрографию осадочных пород и вопросы методики исследования осадочных горных пород.

Структурная геология – специальная дисциплина, рассматривающая закономерности образования и изменения структурных геологических элементов в земной коре и опирается на геодезию, общую геологию, инженерную графику, минералогия, петрографию другие.

Построение и содержание курса.

Геологические карты.

Структурные геологические элементы различного генезиса.

Слой, строение слоистых толщ.

Формы геологических тел, сложенных магматическими и метаморфическими породами. Несогласия.

Складчатые структуры.

Разрывные нарушения.

Цели освоения дисциплины

Познание теоретических и методических основ образования структурных элементов земной коры. Повышение уровня практической подготовки специалистов в вопросах изучения условий и закономерностей формирования внешних зон планеты.

Основные задачи

- обучение студентов практическим навыкам работы с геологическими и структурными картами;

- теоретическое и практическое освоение основных понятий и выработка у будущего специалиста комплекса навыков и знаний для использования структурных построений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знания общей геологии, геотектоники, структурных элементов земной коры,
- представления о ведении геологических работ современными методами;
- представление о проектировании полевых и лабораторных геологических работ;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с	Знает	Сущность и задачи дисциплины, практическое значение дисциплины и связь её с другими науками, значение при проведении геологических исследований, геологическую терминологию. Строение слоя и слоистой толщи
	Умеет	Читать геологическую и структурную карту. Использовать полученные знания

направленностью (профилем) подготовки)		в научно-исследовательской деятельности и при проведении полевых и лабораторных исследований.
	Владеет	Способами составления и анализа геолого-геофизических моделей исследуемого объекта. Коммуникативными способностями, культурой мышления и поведения, способностью собирать и систематизировать необходимую информацию.
ПК-4 , 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	Знает	Физические основы деформации горных пород
	Умеет	пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ
	Владеет	Методами обработки геологической информации
ПК-6 , готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	Знает	Историю становления, развития и перспективы геологической науки и геологоразведочного производства
	Умеет	Определять структурно-геологическую позицию блока земной коры выявлять основные структурные элементы участка
	Владеет	Способностью проявлять инициативу и принимать решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Структурная геология» применяются следующие методы активного и 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.

Аннотация дисциплины «Кристаллография и минералогия»

Учебная дисциплина «Кристаллография и минералогия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.01 Геология, профиль «Геология», входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.16).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (36 часов), лабораторные (36) работы, практические занятия (36 час.), самостоятельная работа студентов (90 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3-м и 4-м семестрах.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением химического состава и кристаллического строения минералов. Кристаллическое вещество играет первостепенную роль в строении земного шара. Познание законов природы, относящихся к возникновению и разрушению этих веществ, имеет важнейшее практическое значение. В ходе изучения курса рассматриваются основные свойства минералов, позволяющие диагностировать их, анализируются классы минералов и их основные признаки, а также характерные парагенетические ассоциации. Все эти знания дадут возможность студентам более уверенно ориентироваться в вопросах условий образования и генезиса минералов.

Дисциплина «Кристаллография и минералогия» логически и содержательно связана с такими дисциплинами, как геохимия, петрография, учение о месторождениях полезных ископаемых, методы изучения вещества, обогащение полезных ископаемых.

Целью дисциплины является познание студентами теоретических и методических основ кристаллохимии, кристаллографии и минералогии.

Задачи дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Кристаллография и минералогия» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-3, способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

ПК-6, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	Направления областей геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии
	Умеет	Проводить минералогические исследования
	Владеет	Практическими навыками работы с минералами, необходимых для правильной интерпретации результатов самостоятельной научной работы и понимания специальной литературы; в т.ч. для решения научно-исследовательских задач
ПК-4, 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)	Знает	Общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ
	Умеет	Организовать полевые геофизические работы: выбрать аппаратуру, разработать методику измерений; обеспечивающие необходимую точность
	Владеет	Методами и способами интерпретации геолого-геофизических данных, в том числе с использованием современного программного обеспечения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Кристаллография и минералогия» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-презентация, проблемная лекция, круглые столы.

Аннотация дисциплины «Кристаллография и минералогия»

Учебная дисциплина «Кристаллография и минералогия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.01 Геология, профиль «Геология», входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.16).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (36 часов), лабораторные (36) работы, практические занятия (36 час.), самостоятельная работа студентов (90 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3-м и 4-м семестрах.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением химического состава и кристаллического строения минералов. Кристаллическое вещество играет первостепенную роль в строении земного шара. Познание законов природы, относящихся к возникновению и разрушению этих веществ, имеет важнейшее практическое значение. В ходе изучения курса рассматриваются основные свойства минералов, позволяющие диагностировать их, анализируются классы минералов и их основные признаки, а также характерные парагенетические ассоциации. Все эти знания дадут возможность студентам более уверенно ориентироваться в вопросах условий образования и генезиса минералов.

Дисциплина «Кристаллография и минералогия» логически и содержательно связана с такими дисциплинами, как геохимия, петрография, учение о месторождениях полезных ископаемых, методы изучения вещества, обогащение полезных ископаемых.

Целью дисциплины является познание студентами теоретических и методических основ кристаллохимии, кристаллографии и минералогии.

Задачи дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Кристаллография и минералогия» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-3, способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

ПК-6, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	Направления областей геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии
	Умеет	Проводить минералогические исследования
	Владеет	Практическими навыками работы с минералами, необходимых для правильной интерпретации результатов самостоятельной научной работы и понимания специальной литературы; в т.ч. для решения научно-исследовательских задач
ПК-4, 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)	Знает	Общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ
	Умеет	Организовать полевые геофизические работы: выбрать аппаратуру, разработать методику измерений; обеспечивающие необходимую точность
	Владеет	Методами и способами интерпретации геолого-геофизических данных, в том числе с использованием современного программного обеспечения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Кристаллография и минералогия» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-презентация, проблемная лекция, круглые столы.

Аннотация дисциплины «Петрография»

Рабочая программа учебной дисциплины «Петрография» разработана для студентов направления 05.03.01 Геология, профиль Геология и проводится на 5 семестре 3-его курса. Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Дисциплина входит в состав базовой части структуры ОПОП (индекс Б1.Б.17). Она тесным образом связана с другими дисциплинами: кристаллографией, минералогией, общей геологией, структурной геологией и химией. Курс включает 18 час. лекций, 54 часа практических занятий, включая 36 часов с использованием МАО; 72 часа самостоятельной работы, включая 45 часов на подготовку к экзамену. Курс охватывает кристаллооптический анализ, породообразующие минералы, петрографию магматических и метаморфических пород.

Цель. Основная цель дисциплины «Петрография» – 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 изучения дисциплины «Петрография» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при изучении курсов «Общая геология» и «Минералогия»:

- ОК-8. способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

- ОПК-2. Владеть представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук:

- ОПК-4. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности:

- ПК-4. 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).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и	Знает	Терминологию петрологической области. Порядок и сущность классификации горных пород, методы исследования их свойств, актуальность теоретической и практической значимости петрологических исследований

инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки	Умеет	Проводить научные исследования в области петрологии для выполнения задач геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии
	Владеет	Геологическими методами проведения работ для решения петрологических научно-исследовательских прикладных задач. Способен использовать базовые компьютерные программы стандартного пакета Microsoft Word и специализированные петрологические программы.
ПК-5, готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	Знает	Значение петрологических исследований в комплексном геологическом изучении недр и при решении других геологических задач. Особенности выполнения петрологических исследований в полевых и камеральных условиях при проведении поисково-съёмочных, геофизических и других работ геологического характера. Методику сбора фактической петрологической информации, образцов горных пород и их документирование.
	Умеет	Составлять эталонные коллекции образцов горных пород, определять характеристики горных пород по их технологическим свойствам. Анализировать, систематизировать и обобщать петрологическую информацию Работать с электронными базами данных, каталогами геологических фондов и проводить их петрологическое обобщение для решения геологических задач изучаемого района работ.
	Владеет	Методикой исследования горных пород; основами их классификации, правилами учета и хранения геологических материалов; техническими характеристиками, правилами эксплуатации, обслуживания и метрологического обеспечения петрологического оборудования, приборов, аппаратуры, используемых при проведении петрологических исследований; передовым отечественным и зарубежным опытом в области проведения петрографических исследований.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Петрография» применяются следующие методы активного и 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).

Аннотация дисциплины

«Геохимия»

Учебная дисциплина «Геохимия» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 Геология, профиль «Геология», и проводится в 6-м (весеннем) семестре 3-го курса.

Дисциплина входит в состав базовой части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.18). Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов, в том числе 18 часов лекций, 36 часов лабораторных работ, 36 часов практических занятий, 90 часов самостоятельной работы, включая 27 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина тесным образом связана с другими дисциплинами: общей геологией, структурной геологией, химией. Курс охватывает кристаллооптический анализ, породообразующие минералы, петрографию магматических и метаморфических пород.

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

Задачи дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Геохимия» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-2, владение представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук,

ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-4, 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);

ПК-6, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3, способность	Знает	Терминологию геохимической области.

использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук		Порядок и сущность классификации элементов
	Умеет	Применять геохимические методы исследования для выполнения задач геологии, геофизики, петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии
	Владеет	Геологическими методами проведения работ для решения геохимических научно-исследовательских прикладных задач.
ПК-1- способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	Терминологию геохимической области. Порядок и сущность классификации элементов, методы исследования их свойств, актуальность теоретической и практической значимости геохимических исследований
	Умеет	Проводить научные исследования в области геохимии для выполнения задач геологии, геофизики, петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии
	Владеет	Геологическими методами проведения работ для решения геохимических научно-исследовательских прикладных задач. Способен использовать базовые компьютерные программы стандартного пакета Microsoft Word и специализированные петрологические программы.
ПК-2 - способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	Особенности получения геохимической информации, ее использования в научно-исследовательской деятельности.
	Умеет	Проводить научные исследования в области геохимии и использовать навыки полевых и лабораторных геохимических исследований
	Владеет	Геологическими методами проведения работ для решения геохимических научно-исследовательских прикладных задач. Способен использовать базовые компьютерные программы стандартного пакета Microsoft Word и специализированные петрологические программы.
ПК-5 - готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	Знает	Знает современные полевые и лабораторные геологические, геофизические и непосредственно геохимические приборы и установки.
	Умеет	Применять современные полевых и лабораторных геологических, геофизических и геохимические приборы.

(в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)		Собирать и обрабатывать геохимическую информацию.
	Владеет	Методикой обработки геохимической информации в базовых электронных программных комплексах. Передовым отечественным и зарубежным опытом в области проведения геохимических исследований.
ПК – 7 - способность использовать знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии, информационных технологий для решения практических задач в области геологии	Знает	Порядок и сущность классификации элементов, методы исследования их свойств, актуальность теоретической и практической значимости геохимических исследований
	Умеет	Проводить научные исследования в области геохимии для выполнения задач геологии, геофизики, петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии
	Владеет	Геологическими методами проведения работ для решения геохимических научно-исследовательских прикладных задач. Способен использовать базовые компьютерные программы стандартного пакета Microsoft Word и специализированные петрологические программы.

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

Аннотация дисциплины «Геотектоника»

Рабочая программа учебной дисциплины «Геотектоника» разработана для студентов направления 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и проводится в 8-м (весеннем) семестре 4-го курса (индекс Б1.Б.19). Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часа). Дисциплина входит в состав базовой части структуры ООП. Курс включает в себя 44 часа лекций, 44 часа практических занятий (включая 16 часов с использованием МАО); 20 часов самостоятельной работы.

Геотектоника — это наука о закономерностях формирования, территориального распределения и проявления тектонических движений. В рамках учебной дисциплины «Геотектоника» рассматриваются вопросы применения подходов и методик анализа новейших и палеотектонических движений для типичных задач, которые приходится решать геологам, научным сотрудникам, а также исследователям в области геологии.

Для освоения дисциплины обучающийся должен обладать устойчивыми знаниями по региональной и структурной геологии, геоморфологии и четвертичной геологии, способам геологического картографирования.

Цель освоения дисциплины «Геотектоника» - 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.

Изучение дисциплины «Геотектоника» необходимо для овладения способностью осуществлять выполнять мониторинг новейших

тектонических движений, контролируя их влияние на формирование месторождений полезных ископаемых и устойчивость инженерных сооружений.

Задачи:

1) познакомить студентов с основными теориями строения Земли и происхождением тектонических движений, их влиянием на формирование палеогеографических обстановок и современного рельефа;

2) сформировать у студентов знания, умения и навыки обработки геологических данных с целью реконструкции тектонических процессов и создания тектонических карт и схем;

3) развить у студента способности производить мониторинг тектонических движений с использованием геодезических, гидрологических и геофизических данных.

Для успешного изучения дисциплины «Геотектоника» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при изучении курсов «Геология России», «Структурная геология», «Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений», «Основы геологического картирования»:

ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки).

ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-4, 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),

ПК-5, готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата),

ПК-6, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам,

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки).	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. Способен использовать компьютерные геоинформационные системы и программы общего назначения (Word, Excel, Inkscape).
ПК-3, способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов,	Знает	Порядок организации и проведения полевых и камеральных геотектонических исследований в составе научно-исследовательского коллектива - разбивку территории на профили и маршруты; выделение геотектонической составляющей в картографических данных
	Умеет	Работать в составе маршрутных пар при сборе первичного материала и выполнении инструментальных наблюдений; проводить

рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций		вычисления геотектонических параметров на картографической основе
	Владеет	Методами проведения практических геотектонических исследований и принципами их реализации в современных компьютерных программах обработки пространственных данных (QGis, Matlab)

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геотектоника» применяются следующие методы активного и 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.

Аннотация дисциплины «Геодезия с основами аэрофотосъемки»

Дисциплина «Геодезия с основами аэрофотосъемки» разработана для студентов специальности 05.03.01 Геология, направления «Геология» и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.21).

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часа) и самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма контроля – зачет.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе, а также в результате освоения дисциплины «Введение в специальность»:

ОК-2 готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР.

Дисциплина «Геодезия с основами аэрофотосъемки» является предшествующей для дисциплин «Основы геофизических методов», «Физика Земли», «Информационные технологии в геологии», «Региональная геотектоника и магматизм», «Основы горного дела» и другие.

Целью освоения дисциплины «Геодезия с основами аэрофотосъемки» является 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 дисциплины: 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.

В результате изучения дисциплины «Геодезия с основами аэрофотосъемки» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5 - готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	Знает	основные положения теории и практики обеспечения единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности
	Умеет	выполнять работы по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности
	Владеет	способностью к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности

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

Аннотация дисциплины «Физика Земли»

Учебная дисциплина «Физика Земли» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и проводится в 3-м семестре 2-го курса.

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.22). Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, в том числе: 18 часов лекций, 18 часов практически занятий, 18 часов лабораторных занятий, 90 часов самостоятельной работы, включая 36 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина тесным образом связана с такими дисциплинами как: «Общая геология», «Структурная геология», «Физика». Физика Земли является связующим звеном в цикле дисциплин, посвященных наукам о Земле. Дисциплина представляет совокупность методов изучения строения Земли и физических процессов, протекающих в недрах планеты, а также изучает взаимодействие Земли с другими планетами и космическими телами Солнечной системы. Физика Земли объединяет геофизические методы: гравиметрию, магнитометрию, электрометрию, сейсмометрию, радиометрию, петрофизику.

Целью дисциплины является привлечение внимания будущих геологов к основным проблемам, связанным с изучением строения Земли и определение значение полученных знаний для геологических исследований.

Задачами дисциплины являются:

- 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 изучения дисциплины «Физика Земли» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

- способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-2);

- 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) (ПК-4);

- готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-6).

В результате изучения данной дисциплины у студента формируются следующие профессиональные компетенции (этапы компетенции):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3, способность в составе способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать	Знает	Строение Солнечной системы, гипотезы её происхождения, физические характеристики и геофизические поля Земли, общие сведения о химизме Земли, геологические процессы, породообразующие минералы и горные породы.

в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Умеет	По диагностическим признакам определять физические свойства наиболее распространенных порообразующих минералов и горных пород; Распознавать формы и элементы форм рельефа, образованные в результате эндогенных и экзогенных геологических процессов, Устанавливать последовательность образования геологических комплексов и их возраст.
	Владеет	Методами геологических, тектонических, структурных, литологических, петро- и геохимических исследований для проведения работ по геологическим изысканиям как фундаментального, так и прикладного характера, Навыками использования базовых компьютерных программ стандартного пакета microsoft word и специализированные геологические программы.
ПК-4 , 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	Знает	Особенности использования современного полевого геологического, геофизического, геохимического оборудования
	Умеет	Работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
	Владеет	Методами работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
ПК-7 , способность использовать знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии, информационных технологий для решения практических задач в области геологии	Знает	Сейсмичность Земли, характеристику и типы упругих волн. Механизм возникновения очага землетрясения.
	Умеет	Исследовать сейсмичность и поле силы тяжести, магнитное поле Земли; делать выводы об их особенностях и роли в изучении строения Земли.
	Владеет	Методами изучения электрических полей, радиоактивности и их использования для изучения внутреннего строения Земли.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика Земли» применяются следующие методы активного обучения: лекции-беседы и лекции-дискуссии.

Аннотация дисциплины
«Основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки
полезных ископаемых»

Учебная дисциплина «Основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и входит в состав базовой части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.24).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 академических часа, из них: лекции - 50 часов, лабораторные занятия - 14 часов, практические занятия - 11 часов, СРС – 69 часов (включая 27 часов на подготовку к экзамену). Формы контроля: зачет – 7 семестр, экзамен – 8 семестр, курсовой проект – 8 семестр. Дисциплина реализуется в 7-м и 8-м семестрах 4-го курса.

Дисциплина опирается на общепрофессиональные геологические дисциплины базовой части: минералогию, геологию полезных ископаемых, геотектонику, основы разработки полезных ископаемых, основы современного недропользования структурные элементы земной коры и другие.

Целью дисциплины является знакомство студентов с вопросами открытия рудного объекта, исследования его в процессе подготовки к эксплуатации и на стадии разработки (эксплуатационной разведки).

Задачи дисциплины:

- получение представлений о стадийности, принципах и методах ведения геологоразведочных работ;
- изучение генетических и промышленных типов месторождений;
- повышение уровня подготовки в вопросах промышленных параметров рудных объектов.

Для успешного изучения дисциплины «Основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых» у обучающихся

должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

- ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки,

- ПК-6, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	генетические и промышленные типы месторождений
	Умеет	получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований; творчески воспринимать и использовать достижения геологической науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда
	Владеет	навыками полевых и лабораторных геологических исследований

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: метод кейсов, метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, круглый стол.

Аннотация дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в геологии»

Учебная дисциплина «Информационные и компьютерные технологии в геологии» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина входит в состав базовой части структуры ОПОП (индекс Б1.Б.27). Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа). Курс включает в себя 36 часов практических занятий; 36 часов самостоятельной работы студентов. Форма контроля - зачет.

Дисциплина охватывает теоретические и практические основы использования современных компьютерных программ в области прикладной геологии. Она тесным образом связана с дисциплиной Информатика.

Цель дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в геологии» – 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 дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в геологии» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при изучении курса «Информатика»:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);
- способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);
- способность использовать знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии, информационных технологий для решения практических задач в области геологии (ПК-7).

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии в геологии» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК- 5, способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	Современные компьютерные технологии. Терминологию в области геологии и информатики.
	Умеет	Проводить практические работы в области использования компьютерных технологий для выполнения задач прикладной геологии.
	Владеет	Методами компьютерных технологий для решения задач в области прикладной геологии.

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

Аннотация дисциплины «Геология дна Тихого океана и стран АТР»

Учебная дисциплина «Геология дна Тихого океана и стран АТР» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.03).

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа, в том числе: 11 часов лекций, 33 часа практических занятий, 100 часов самостоятельной работы. Форма контроля - зачет. Дисциплина проводится в 8-м семестре 4-го курса.

Дисциплина «Геология дна Тихого океана и стран АТР» взаимосвязана с такими дисциплинами, как «Минералогия», «Геология полезных ископаемых», «Геотектоника» и другими.

Целью дисциплины является знакомство студентов с формированием планетарных геологических структур, их геологией и металлогенией.

Задачи дисциплины:

- получение представлений о геологических процессах, их проявлениях в пространстве и во времени;
- познание теоретических и методических основ образования структурных элементов земной коры;
- повышение уровня подготовки специалистов в вопросах изучения условий и закономерностей формирования поверхностных зон планеты.

Для успешного изучения дисциплины «Геология дна Тихого океана и стран АТР» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ПК-2 - способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

- ПК-6 - готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-1: способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки</p>	Знает	<p>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>
	Умеет	<p>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>
	Владеет	<p>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 геоэкологических проблем.</p>
<p>ПК-4: готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении</p>	Знает	<p>основные формы рельефа; основные требования к составлению картографического материала, углы ориентирования; структурные элементы океанов</p>
	Умеет	<p>обобщать знания о геолого-геоморфологических процессах с точки зрения их отклика на глобальные изменения; давать характеристику условий хозяйственной деятельности на морском дне в конкретном районе</p>

производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	Владеет	методами организации и проведение геолого- съемочных работ
---	---------	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геология дна Тихого океана и стран АТР» применяются следующие методы активного обучения: семинар, конференция, анализ конкретных ситуаций.

Аннотация дисциплины

«Литология»

Учебная дисциплина «Литология» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и проводится в 7-м (осеннем) семестре 4-го курса.

Дисциплина входит в состав обязательных дисциплин вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.05). Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа, в том числе: 14 часов лекций, 28 часов практических занятий, 102 часа самостоятельной работы, включая 36 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина связана с другими дисциплинами: общей геологией, минералогией, петрографией и охватывает общую литологию, раскрывающую процессы образования и изменения осадочных горных пород, описательную петрографию осадочных пород и вопросы методики исследования осадочных горных пород.

Цель дисциплины «Литология» – формирование знаний о строении, составе, происхождении, методиках исследования и определения осадочных горных пород.

Задачи дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Литология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-1. Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

• **ПК-2.** Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

• **ПК-3.** Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

• **ПК-4.** 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).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5. Готовность к	Знает	Современные полевые и лабораторные геологические,

работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)		геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование
	Умеет	Готовить к работе современное полевое и лабораторное геологическое, геофизическое, геохимические приборы, установки и оборудование
	Владеет	Приемами и методикой работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
ПК-6. Готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	Знает	Значение литологических исследований в комплексном геологическом изучении недр и при решении других геологических задач. Особенности выполнения исследований осадочных горных пород в полевых и камеральных условиях при проведении поисково-съёмочных, геофизических и других работ геологического характера. Методику сбора фактической литологической информации, образцов горных пород и их документирование.
	Умеет	Составлять эталонные коллекции образцов горных пород, определять характеристики горных пород по их технологическим свойствам. Анализировать, систематизировать и обобщать литологическую информацию Работать с электронными базами данных, каталогами геологических фондов и проводить их петрологическое обобщение для решения геологических задач изучаемого района работ.
	Владеет	Методикой исследования осадочных горных пород; основами их классификации, правилами учета и хранения геологических материалов; техническими характеристиками, правилами эксплуатации, обслуживания и метрологического обеспечения петрографического оборудования, приборов, аппаратуры, используемых при проведении петрологических исследований; передовым отечественным и зарубежным опытом в области проведения литологических исследований.

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

Аннотация дисциплины «Теория и практика переработки минерального сырья»

Учебная дисциплина «Теория и практика переработки минерального сырья» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и входит в состав обязательных дисциплин вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.06).

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа, в том числе: 18 часов лекций, 54 часа практических занятий, 72 часа самостоятельной работы, включая 36 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина проводится в 5-м (осеннем) семестре 3-го курса.

Дисциплина связана с другими дисциплинами: общей геологией, минералогией, петрографией. Курс охватывает теорию переработки минерального сырья, раскрывающую основные способы и методы его обогащения, технологические режимы и схемы переработки руд цветных и черных металлов и вопросы методики исследования обогатимости руды.

Цель дисциплины «Теория и практика переработки минерального сырья» – дать студентам знания о технологических процессах обогащения полезных ископаемых, методиках проведения подготовительных, основных, вспомогательных процессов переработки минерального сырья.

Задачи дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Теория и практика переработки минерального сырья» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

•ПК-1. Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

•ПК-2. Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

•ПК-3. Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

•ПК-4. 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);

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		
ПК-5. Готовность к	Знает	Современные полевые	и лабораторные

работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)		геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование
	Умеет	Готовить к работе современное полевое и лабораторное геологическое, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование
	Владеет	Приемами и методикой работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью)
ПК-6. Готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	Знает	Значение переработки минерального сырья в комплексном геологическом изучении недр и при решении других геологических задач. Особенности выполнения исследований по обогатимости руд, схемы рудоподготовки при выполнении работ в полевых и камеральных условиях при проведении поисково-съёмочных, геофизических и других работ геологического характера геологического характера. Методику сбора фактической информации, образцов руд и горных пород и их документирование.
	Умеет	Определять характеристики минерального сырья по их технологическим свойствам. Анализировать, систематизировать и обобщать технологическую информацию. Работать с электронными базами данных, каталогами геологических фондов и проводить их обобщение для решения задач по совершенствования технологических процессов
	Владеет	Методикой исследования физико-химических свойств минерального сырья; правилами учета и хранения геологических материалов; техническими характеристиками, правилами эксплуатации, обслуживания и метрологического обеспечения оборудования, приборов, аппаратуры, используемых при проведении исследований и переработки минерального сырья; передовым отечественным и зарубежным опытом в области его эффективного и комплексного использования.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория и практика переработки минерального сырья» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: метод кейсов, метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, круглые столы.

Аннотация дисциплины «Методы петрографических исследований»

Учебная дисциплина «Методы петрографических исследований» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и входит в состав обязательных дисциплин вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.07).

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа, в том числе: 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 72 часа самостоятельной работы. Курс завершается зачетом. Дисциплина проводится в 6-м (весеннем) семестре 3-го курса.

Дисциплина связана с другими дисциплинами: общей геологией, структурной геологией, петрографией, физикой Земли, химией. Курс охватывает методы петрографических и петрохимическим исследований магматических и метаморфических пород.

Цель дисциплины «Методы петрографических исследований» – формирование знаний о методах, применяемых при исследованиях магматических и метаморфических горных породах, для последующего активного применения доказательной инструментальной базы для генетических петрологических оценок.

Задачи дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Методы петрографических исследований» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-8, способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

- ОПК-2, владеть представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук;

- ОПК-4, способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

- ПК-4, 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);

- ПК-6, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	Порядок получения геологической информации, ее актуальность и практическую значимость в петрологических исследованиях
	Умеет	Самостоятельно формулировать задачи для получения петрологической информации при полевых и лабораторных геологических исследованиях.
	Владеет	Геологическими методами проведения работ для решения петрологических научно-исследовательских прикладных задач. Способен использовать базовые компьютерные программы стандартного пакета Microsoft Word и специализированные петрологические программы.
ПК-5, готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	Знает	Современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование
	Умеет	Работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
	Владеет	Методикой использования современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборов, установок и оборудования в целях исследования горных пород и проведения петрографических исследований.

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

Аннотация дисциплины

«Геология России»

Учебная дисциплина «Геология России» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и проводится в 8-м (весеннем) семестре 4-го курса.

Дисциплина входит в состав обязательных дисциплин вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.08). Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа, в том числе: 33 часа лекций, 33 часа практических занятий; 78 часов самостоятельной работы, включая 27 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина связана с дисциплинами: общей геологией, геотектоникой, структурной геологией. Курс рассматривает особенности распределения региональных геологических структур и месторождений полезных ископаемых на территории России с учетом специфики их истории геологического развития и глобальной тектонической позиции.

Цель дисциплины «Геология России» – познакомить студентов с обусловленным историко-геологическими причинами распределением структурно-вещественных комплексов и связанных с ними месторождений полезных ископаемых на территории России.

Задачи дисциплины:

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

Для успешного изучения дисциплины «Геология России» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

- ПК-1. Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и

геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

- ПК-2. Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

- ПК-5. Готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата);

- ОПК-5. Способность использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся частично сформируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1. Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	Геологическую терминологию. Направления исследований и сущность геологии, экологической геологии
	Умеет	Проводить научные исследования для выполнения задач геологии, инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии
	Владеет	Геологическими методами проведения работ для решения задач в области геологии, инженерной геологии, экологической геологии с использованием базовых компьютерных программ стандартного пакета Microsoft Word и специализированных петрологических программ.
ПК-2. Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки	Знает	Порядок получения геологической информации, ее актуальность и практическую значимость в петрологических исследованиях
	Умеет	Самостоятельно формулировать задачи для получения геологической информации при полевых и лабораторных геологических

полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)		исследованиях.
	Владеет	Геологическими методами проведения работ для решения общегеологических, научно-исследовательских прикладных задач. Способен использовать базовые компьютерные программы стандартного пакета Microsoft Word и специализированные петрологические программы.
ПК-5. Готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	Знает	Современные полевые и лабораторные геологические приборы, установки и оборудование
	Умеет	Готовить к работе современное полевое и лабораторное геологическое оборудование, приборы
	Владеет	Приемами и методикой работы на современных полевых и лабораторных геологических приборах, установках и оборудовании

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геология России» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

- Лекция-визуализация;
- Семинар - круглый стол.

Аннотация дисциплины **«Основы геофизических методов»**

Рабочая программа дисциплины «Основы геофизических методов» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и входит в состав обязательных дисциплин вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.09).

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа, в том числе: 36 часов лекций, 18 часов лабораторных и 18 часов практических занятий; 72 часа самостоятельной работы. Форма контроля - зачет. Дисциплина проводится в 3-м (весеннем) семестре 2-го курса.

Дисциплина опирается на знания, полученные при изучении общей геологии, структурной геологии и физики. В курсе рассматриваются основные характеристики геофизических методов и особенности их применения при поисках месторождений полезных ископаемых, изучении геологического строения земной коры, инженерно-геологических исследованиях и решении экологических задач.

В настоящее время поверхность земли достаточно хорошо изучена геологическими наблюдениями и возможностью открытия новых крупных месторождений полезных ископаемых все более сужается. Основными задачами геологоразведки становятся поиски скрытых или глубокозалегающих месторождений, а также доразведка известных месторождений на флангах и глубину. Поэтому главнейшей особенностью геологических исследований является переход к глубинным поискам полезных ископаемых, проведение которых только геологическими средствами (бурение, горные выработки) экономически нецелесообразны или невозможны. В этой связи резко возрастает роль новых современных технологий (спутниковая геология, обработка и моделирование геологических процессов на ЭВМ и т.п.) и геофизических методов,

отличающихся высокой производительностью и большой глубиной исследования.

Геофизические методы используются не только для изучения глубинных слоев земной коры, но оказывают непосредственную помощь при геологическом картировании плохо обнаженных и занесенных территорий, являются ведущими при прогнозе и поисках месторождений нефти, газа и рудных ископаемых.

Ввиду неоднозначности геологической интерпретации данных геофизических методов, они по своей физической основе являются прикладными. В большинстве случаев геофизическое прогнозирование месторождений носит вероятностный характер. Исключения составляет использование магниторазведки при поисках железа и некоторые прямые методы анализа в ядерной геофизике. Для однозначной интерпретации геофизических данных роль инженера-геолога особенно велика, что в свою очередь предъявляет повышенные требования к знанию им геофизических методов.

Целью дисциплины является формирование навыков профессионального применения геофизических методов при решении геологических и экологических задач.

Задачи дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Основы геофизических методов» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при изучении дисциплин «Общая геология», «Структурная геология» и «Физика». У обучающихся сформированы следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

- ОК-5. Способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- ОПК-3. Способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук;
- ПК-2. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ПК-5. Готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

В результате изучения данной дисциплины студент должен получить главные фундаментальные сведения из теории геофизических методов, необходимых для понимания их физической и геологической сущности, познакомиться с наиболее широко применяющимися средствами

(аппаратурой) и методами геофизических наблюдений, уметь обработать, осмыслить и проинтерпретировать геофизические данные при решении типичных геологических задач. Практические навыки в работе с геофизической аппаратурой студент приобретает на лабораторных занятиях и закрепляет – во время летней учебной практики. На лабораторных занятиях студент осваивает так же способы обработки, качественной и количественной интерпретации геофизических наблюдений, связанные с геокартированием, поиском и разведкой месторождений полезных ископаемых.

В результате курса обучения студент должен получить полное и ясное представление о целях, задачах, условиях применения и возможностях всех основных геофизических методов (гравиразведка, магниторазведка, электроразведка, сейсморазведка, радиометрия и ядерно-геофизические методы) их взаимосвязь и геолого-поисковую эффективность.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4, готовностью 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).	знает	Основные законы физики, химии, экологии; основы общей геологии, минералогии, петрографии, экологии, инженерной геологии; возможности стандартные и специализированные программы обработки геолого-геофизических данных.
	умеет	Анализировать, систематизировать и обобщать геофизические данные; применять принципы качественной и методы количественной интерпретации геофизических аномалий. Проводить районирование геофизических полей; разделение полей на составляющие; составлять интерпретационные схемы и карты.

	владеет	Знаниями о преимуществах, недостатках и возможностях геофизических методов для выбора оптимального геофизического комплекса при решении конкретных геологических задач. Способами уменьшения неоднозначности интерпретации аномалий на основе геолого-петрофизических данных и комплексирования геофизических методов.
ПК-7, способность использовать знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии, информационных технологий для решения практических задач в области геологии	Знает	сейсмичность Земли, характеристику и типы упругих волн. Механизм возникновения очага землетрясения.
	Умеет	Исследовать сейсмичность и поле силы тяжести, магнитное поле Земли; делать выводы об их особенностях и роли в изучении строения Земли.
	Владеет	Методами изучения электрических полей, радиоактивности и их использования для изучения внутреннего строения Земли.

Согласно учебному плану в рамках данной дисциплины методы активного обучения не применяются.

Аннотация дисциплины «Гидрогеология и инженерная геология»

Дисциплина «Гидрогеология и инженерная геология» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.01 Геология, профиль «Геология» и входит в состав обязательных дисциплин вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.10).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа, включая 14 часов лекций, 42 часа практических занятий, 88 часов самостоятельной работы студентов, включая 36 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Гидрогеология и инженерная геология» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин: «Общая геология», «Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений», «Литология», «Геохимия».

Цель дисциплины: 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 дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Гидрогеология и инженерная геология» у обучающихся сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-3, способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

ПК-6, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		
ОПК-4, способность	Знает	Основы	информационной и

решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		библиографической культуры
	Умеет	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	Владеет	Методикой решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК- 1 , способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	Основы геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии
	Умеет	Использовать знания в области геологических наук для решения научно-исследовательских задач гидрогеологии и инженерной геологии
	Владеет	Способностью использовать все многообразие знаний в области Наук о Земле для решения практических задач в области инженерной геологии и гидрогеологии

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

Аннотация дисциплины «Палеонтология и основы стратиграфии»

Дисциплина «Палеонтология и основы стратиграфии» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.01 Геология по профилю «Геология» и входит в состав обязательных дисциплин вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.11).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов, из них 36 часов лекций, 36 часов лабораторных занятий, 18 часов практических занятий и 54 часа самостоятельной работы. Дисциплина реализуется в 1 и 2 семестрах 1-го курса.

Дисциплина непосредственно связана с дисциплинами (общая геология, стратиграфия, петрография, структурная геология), иногда опираясь на освоенные при изучении некоторых из этих дисциплин знания и умения, иногда являясь основой для их изучения.

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

Задачи дисциплины:

- 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.

Объектами палеонтологии и стратиграфии являются ископаемые, т.е. окаменевшие остатки организмов (Fossils) или следы их жизнедеятельности, а также геохронология, последовательность формирования геологических тел и их пространственных взаимоотношений. Изучение ископаемых остатков вместе с вмещающими их породами разного возраста позволяет студентам определить относительный возраст этих пород, уметь стратифицировать геологические разрезы, получить представление об условиях осадконакопления отложений.

Для успешного изучения дисциплины «Палеонтология и основы стратиграфии» у обучающихся должны быть частично сформированы элементы следующих предварительных компетенций:

ОПК-1 – способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ПК-2 – способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-1, способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</p>	Знает	Основные цели и задачи геологии, роль поиска и разведки полезных ископаемых для развития народного хозяйства и формирования стратегических запасов страны
	Умеет	Оценивать и применять свои знания и способности, необходимые для выполнения поставленных задач в рамках научной или производственной деятельности
	Владеет	способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу материала и информации, имеющих естественнонаучную направленность
<p>ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)</p>	Знает	Принципы периодизации геологической истории Земли Фациальные генетические ряды Основные группы руководящих ископаемых фанерозоя
	Умеет	Составлять стратиграфические схемы и палеогеографические карты. Свободно ориентироваться в геохронологической (стратиграфической) шкале.
	Владеет	Палеонтологическим и литологическим методами; способностью использовать знания в области палеонтологии для решения научно-исследовательских задач
<p>ПК-6, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам</p>	Знает	Принципы составления геологических карт и построения разрезов; принципы и методы управления научными коллективами.
	Умеет	Анализировать информацию по геологическому строению различных регионов; создавать в коллективе отношения сотрудничества
	Владеет	Навыками составления палеогеографических и стратиграфических схем, построения биостратиграфических схем, составления научных отчетов и обзоров, написания докладов и статей; методами работы в коллективе.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Палеонтология и основы стратиграфии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: семинары, презентации, дискуссии, заслушивание и обсуждение тем докладов по отдельным периодам геологической истории Земли.

Аннотация дисциплины «Геология полезных ископаемых»

Дисциплина «Геология полезных ископаемых» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.01 Геология (квалификация «Бакалавр»), профиль «Геология» и входит в состав обязательных дисциплин вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.12).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, включая 36 часов лекций, 18 часов практических занятий, 36 часов лабораторных занятий и 126 часов самостоятельной работы, включая 45 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется в 5 семестре 3-его курса.

Дисциплина «Геология полезных ископаемых» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин «Общая геология», «Геохимия», «Структурная геология», «Петрография» и «Минералогия».

Цель дисциплины – 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 дисциплины:

- 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 «Геология полезных ископаемых» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-3 – способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук;

ОК-4 – способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда;

ПК-1 – способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-3 – способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

ПК-4 – 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);

ПК-5 – готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата);

ПК-7 – способность использовать знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии, информационных технологий для решения практических задач в области геологии.

В результате изучения дисциплины «Геология полезных ископаемых» у студента формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований</p>	Знает	<p>Генетические типы полезных ископаемых, площади их распространения, геодинамические обстановки, периодичность, длительность и глубинные уровни формирования месторождений, морфологию тел полезных ископаемых, минералого-геохимические, текстурно-структурные характеристики руд, этапы и стадии формирования руд, парагенетические минеральные ассоциации минералов, источники рудного вещества и способы его отложения, модели формирования месторождений основных генетических классов</p>
	Умеет	<p>Определять промышленно-генетический тип потенциального месторождения. На основе имеющихся геологических материалов (карт, разрезов, образцов руд и вмещающих пород) создавать геологические модели месторождений полезных ископаемых. Анализировать генезис месторождений по совокупности геологических материалов, данных о составе, строении, условиях залегания рудных тел</p>
	Владеет	<p>Принципами генетической классификации месторождений полезных ископаемых. Навыками работы с литературными источниками по вопросам классификации и генезиса месторождений полезных ископаемых. Методами анализа месторождений полезных ископаемых с точки зрения рентабельности освоения. Знаниями о возможностях рационального извлечения минеральных компонентов руд и сохранения экологических условий природопользования</p>
<p>ПК-6, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и</p>	Знает	<p>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</p>

другой установленной отчетности по утвержденным формам		пород. Виды и масштабы геолого-картировочных работ; общие обязательные требования к картам геологического содержания
	Умеет	Составлять геолого-генетическое описание месторождений полезных ископаемых. Строить кондиционные геологические карты и разрезы; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую информацию
	Владеет	Навыками системного анализа сложных рудно-магматических процессов, при использовании всего теоретического багажа дисциплины при поисково-оценочных работах. 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

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геология полезных ископаемых» применяются следующие методы активного обучения: семинар, лекция-дискуссия, конференция.

Аннотация дисциплины «Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений»

Учебная дисциплина «Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и входит в состав дисциплин вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.13).

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа, в том числе: 18 часов лекций и 36 часов практических занятий, 90 часов самостоятельной работы. Форма промежуточного контроля – зачет. Дисциплина проводится в 4-м (весеннем) семестре 2-го курса.

Дисциплина связана с другими дисциплинами: общей геологией, минералогией, петрографией. Геоморфология – это наука о рельефе Земли, его морфологии и морфометрии, генезисе, возрасте и истории его формирования. Геология четвертичных отложений – раздел геологии, изучающий стратиграфию, строение, происхождение и историю образования четвертичных отложений. Общность решаемых этими двумя науками теоретических и практических задач определяет целесообразность преподавания их в рамках единой учебной дисциплины.

Цель дисциплины «Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений» - 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 дисциплины:

1. Получение знаний о различных формах рельефа, типизации этих форм, морфологических комплексах форм рельефа, их связей с геологическим строением;

2. Формирование умений в области установления участвующих в рельефообразовании эндогенных и экзогенных процессов, выяснении генезиса рельефа;

3. Развитие умений в области выявления истории развития рельефа в тесной связи с историей образования четвертичных отложений;

4. Формирование компетенций по оценке практического значения рельефа, прогноза его дальнейшего развития, получения информации о геологическом строении и полезных ископаемых.

Для успешного изучения дисциплины «Геоморфология с основами геологии четвертичных отложений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ПК-1. Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

- ПК-2. Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки).

- ПК-3. Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4. 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)	Знает	Современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование
	Умеет	Готовить к работе современное полевое и лабораторное геологическое, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование
	Владеет	Приемами и методикой работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
ПК-6. Готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	Знает	Характерные черты геологического строения, условия залегания, типичные формы тел полезных ископаемых и состав горных пород.. Виды и масштабы геолого-картировочных работ; общие обязательные требования к картам геологического содержания.
	Умеет	В составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности
	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.

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

Аннотация дисциплины «Основы геологического картирования»

Учебная дисциплина «Основы геологического картирования» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.01).

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), в том числе: 18 часов лекций, 36 часов лабораторных и 54 часа самостоятельной работы студентов, включая 27 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина проводится в 4-м семестре 2-го курса.

Дисциплина «Основы геологического картирования» является связующим звеном в цикле дисциплин, посвященных наукам о Земле. Дисциплина связана с такими дисциплинами как: «Историческая геология», «Палеонтология» и «Структурная геология».

Цель дисциплины - обучить студентов методике проведения разномасштабного геологического картирования.

Задачами дисциплины являются:

- 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 изучения дисциплины «Основы геологического картирования» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-3, способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;

ОПК-1, способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и	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; проводить технические расчеты по проектам

лабораторных геологических исследований	Владеет	Базовыми навыками составления и оформления геологических карт на основе первичного фактического материала
ПК-5, готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	Знает	Методы современных геоинформационных технологий; программные продукты, предназначенные для обработки и интерпретации результатов геологических исследований; методику визуального дешифрирования материалов аэрокосмических съемок. Современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование.
	Умеет	Применять основные современные математические, геохимические, минералогические и петрографические методы картирования; выбирать методы и обосновывать рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; дешифрировать аэрофотоснимки типичных геологических структур; обосновывать применение средств вычислительной техники и программ обработки данных. Работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
	Владеет	Методикой использования современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборов, установок и оборудования, 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

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

Аннотация дисциплины «Полевое определение геологических пород»

Учебная дисциплина «Полевое определение геологических пород» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.02).

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часа), в том числе: 18 часов лекций, 36 часов лабораторных, и 54 часа самостоятельной работы студентов, включая 27 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина проводится в 4-м семестре 2-го курса.

Дисциплина «Полевое определение геологических пород» является связующим звеном в цикле дисциплин, посвященных наукам о Земле. Дисциплина связана с такими дисциплинами как: «Историческая геология», «Палеонтология» и «Структурная геология».

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

Задачами дисциплины являются изучение студентами:

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

Для успешного изучения дисциплины «Полевое определение геологических пород» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-3, способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;

ОПК-1, способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	Знает	Принципы и методы полевого определения геологических пород.
	Умеет	Осуществлять полевое определение геологических пород.
	Владеет	Базовыми навыками полевого определения геологических пород.
ПК-5, готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических	Знает	современное полевое и лабораторное оборудование
	Умеет	применять на практике современное полевое и лабораторное оборудование
	Владеет	методикой использования современного полевого и лабораторного оборудования

приборах, установках и оборудовании		
--	--	--

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

Аннотация дисциплины «Основы бурения скважин»

Учебная дисциплина «Основы бурения скважин» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.02.01).

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, в том числе: 18 часов лекций и 18 часов практических занятий, 36 часов самостоятельной работы. Форма промежуточного контроля – зачет. Дисциплина проводится в 4-м (весеннем) семестре 2-го курса.

Дисциплина рассматривает особенности выбора типа бурения и применения определенного вида бурового инструмента в зависимости от целей и задач проводимых геолого-геофизических исследований.

Цель дисциплины «Основы бурения скважин» – ознакомить студентов с основными методами бурения.

Задачи дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Основы бурения скважин» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при изучении курсов «Общая геология», «Структурная геология», «Физика Земли»:

- ОК-3. Способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;
- ПК-1. Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и

геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

- ПК-2. Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

- ПК-3. Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

- ПК-7. способностью использовать знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии, информационных технологий для решения практических задач в области геологии.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4, готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при	Знает	Способы бурения нефтяных и газовых, гидрогеологических, инженерно-геологических, угольных и рудных скважин. Современные буровые установки и оборудование.
	Умеет	Готовить к работе современные буровые установки и оборудование для бурения инженерно-геологических, гидрогеологических, угольных и рудных скважин.

решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	Владеет	Приемами и методикой работы на современных буровых установках и оборудовании (в соответствии с направленностью); приемами проектирования поисковых разведочных буровых скважин. Приемами и методикой отбора керна и шлама из скважин, способами опробования нефтегазовых и гидрогеологических скважин.
ПК-6 , готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	Знает	Основные типы геологоразведочных скважин. Характерные физико-механические свойства горных пород, влияющие на процесс бурения скважин. Виды буровых работ; общие обязательные требования к образцам керна, отобраным из геологоразведочных скважин.
	Умеет	В составе научно-производственного коллектива участвовать в описании керна скважин, составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным инструкциям по бурению геологоразведочных и инженерно-геологических скважин.
	Владеет	Методикой составления по результатам буровых работ 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.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы бурения скважин» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: метод кейсов, метод конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, метод круглого стола.

Аннотация дисциплины

«Ландшафтоведение и основы физической географии»

Учебная дисциплина «Ландшафтоведение и основы физической географии» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.02.02).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа, включая 18 часов лекций, 18 часов практических занятий и 36 часов самостоятельной работы студентов. Форма промежуточного контроля – зачет. Дисциплина проводится в 4-м семестре 2-го курса.

Дисциплина «Ландшафтоведение и основы физической географии» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин: «Общая геология», «Геохимия», «Литология», «Структурная геология» и «Гидрогеология и инженерная геология».

Цель дисциплины: Основной целью курса является 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 дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Ландшафтоведение и основы физической географии» у обучающихся сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-4 - способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда ,

ОПК-3 - способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук;

ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-2 - способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-3 - способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4. Готовность	Знает	Методику полевых геологических, геофизических,

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)		геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ
	Умеет	Применять знания и навыки полевых разноплановых геологических работ при решении производственных задач
	Владеет	Приемами применения на практике базовых общепрофессиональных знаний и навыков полевых геолого-геофизических и иных работ геологического профиля при решении производственных задач
ПК-6 готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	Знает	Историю становления, развития и перспективы геологической науки и геологоразведочного производства
	Умеет	Определять структурно-геологическую позицию блока земной коры выявлять основные структурные элементы участка
	Владеет	Способностью проявлять инициативу и принимать решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности

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

Аннотация дисциплины «Лабораторные методы изучения минерального сырья»

Учебная дисциплина «Лабораторные методы изучения минерального сырья» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.03.01).

Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов, в том числе: 18 часов лекций, 18 часов лабораторных работ, 54 часа практических занятий и 99 часов самостоятельной работы, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену. В 6-м семестре предусмотрено выполнение курсовой работы. Дисциплина проводится в 5, 6-м семестрах 3-го курса.

Дисциплина связана с такими дисциплинами как «Минералогия» и «Кристаллография» и охватывает теоретические и практические основы использования современных компьютерных программ в области прикладной геологии.

Основная цель дисциплины «Лабораторные методы изучения минерального сырья» – 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 дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Лабораторные методы изучения минерального сырья» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

- ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

- ПК-4, 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) (частично).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-	Знает	Порядок получения геологической информации, ее актуальность и практическую значимость в минераграфических исследованиях
	Умеет	Самостоятельно формулировать задачи для получения минералогической информации при полевых и лабораторных геологических исследованиях

исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Владеет	Геологическими методами проведения работ для решения минералогических научно-исследовательских прикладных задач. Способен использовать базовые компьютерные программы стандартного пакета Microsoft Word и специализированные минералогические программы.
ПК-5, готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	Знает	Современные полевые и лабораторные геологических, геофизических, геохимических приборах, установки и оборудование
	Умеет	Работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
	Владеет	Методикой использования современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборов, установок и оборудования в целях исследования минералов и проведения минераграфических исследований

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

Аннотация дисциплины «Современные методы исследования вещества»

Учебная дисциплина «Современные методы исследования вещества» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.03.02).

Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часа, в том числе: 18 часов лекций, 18 часа лабораторных работ, 54 часа практических занятий и 126 часов самостоятельной работы, включая 27 часов на подготовку к экзамену. В 6-м семестре предусмотрено выполнение курсовой работы. Дисциплина проводится в 5, 6-м семестрах 3-го курса.

Дисциплина охватывает теоретические и практические основы использования современных компьютерных программ в области прикладной геологии.

Цель дисциплины «Современные методы исследования вещества» – дать студентам знания теоретических основ в области изучения минерального сырья, при помощи физико-химических и оптических методов обучить студентов практическим навыкам диагностики рудных минеральных ассоциаций, выявления их главных генетических признаков и технологических свойств.

Задачи дисциплины:

- Изучить теоретические основы и методы изучения минерального и вещественного состава руд месторождений;
- Выяснить возможности современного оборудования для рудной микроскопии;
- Усвоить основные свойства минералов, применяемые для их диагностики;
- Овладеть основами проведения текстурно-структурного и парагенетического анализа руд;

- Ознакомиться с технологическими свойствами руд, определяющих их промышленное значение;

- Получить практические навыки анализа, обработки и применения данных лабораторных исследований руд.

Для успешного изучения дисциплины «Современные методы исследования вещества» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при изучении дисциплин «Минералогия» и «Кристаллография»:

- ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

- ПК-4, 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) (частично):

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать научно-	Знает	порядок получения геологической информации, ее актуальность и практическую значимость в минераграфических исследованиях
	Умеет	самостоятельно формулировать задачи для получения информации при полевых и лабораторных геологических исследованиях.
	Владеет	геологическими методами проведения работ для

исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)		решения научно-исследовательских прикладных задач в области рудной диагностики; базовыми компьютерными программами стандартного пакета Microsoft Word и специализированными статистическими и физико-химическими программами.
ПК-5, готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	Знает	современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование
	Умеет	работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
	Владеет	методикой использования современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборов, установок и оборудования в целях исследования минералов и проведения минераграфических исследований.

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

Аннотация дисциплины «Основы фациального и формационного анализов»

Учебная дисциплина «Основы фациального и формационного анализов» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.04.01).

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, в том числе 28 часов лекций и 28 часов практических занятий; 52 часа самостоятельной работы. Форма промежуточного контроля – зачет. Дисциплина проводится в 7-м семестре 4-го курса.

Дисциплина связана с такими дисциплинами как «Историческая геология», «Палеонтология» и «Структурная геология».

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, формировавшихся 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 (рудноносные, нефтегазоносные, безрудные) признакам.

Для успешного изучения дисциплины «Основы фациального и формационного анализов» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-3, способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;

ОПК-1, способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-3, способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

ПК-4, 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);

ПК-6, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 , способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки):	Знает	Порядок получения геологической информации, ее актуальность и практическую значимость в петрологических исследованиях
	Умеет	Самостоятельно формулировать задачи для получения палеогеографической информации при полевых и лабораторных геологических исследованиях.
	Владеет	Геологическими методами проведения работ для решения палеогеографических научно-исследовательских прикладных задач; Методикой использования базовых компьютерных программ стандартного пакета microsoft word и специализированных геологических программ.
ПК-2 , способность самостоятельно получать геологическую информацию,	Знает	Об основных генетических типах фаций и формаций
	Умеет	По типу осадка определять различать типы

использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)		фаций при полевых исследованиях и в лабораторных условиях
	Владеет	Навыками интерпретации результатов лабораторных исследований, работ с картами фактического материала, составления фациальных карт и фациальных профилей.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы фациального и формационного анализов» применяются следующие методы активного обучения: полевые наблюдения и лабораторные исследования, анализ общегеологических данных; метод активного проблемно-ситуационного анализа.

Аннотация дисциплины

“Региональная геотектоника и магматизм”

Учебная дисциплина “Региональная геотектоника и магматизм” разработана для студентов направления 05.03.01 “Геология”, профиль “Геология”, и проводится в 7-м семестре 4-го курса.

Дисциплина входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.04.02). Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, в том числе 28 часов лекций и 28 часов практических занятий; 52 часа самостоятельной работы.

Дисциплина “Региональная геотектоника и магматизм” является связующим звеном в цикле дисциплин, посвященных наукам о Земле.

Целью дисциплины является приобретение студентами необходимых знаний для понимания и усвоения теоретических основ геологического строения России.

Задачами дисциплины:

- Научить студентов грамотно читать и анализировать карты геологического содержания, включая геологические, тектонические, неотектонические, геоморфологические, литолого-палеогеографические, палеотектонические, карты четвертичных отложений и др.;
- Освоить методику извлечения из региональных геологических карт информации, необходимой для характеристики особенностей распространения магматических, метаморфических и осадочных комплексов в различных регионах;
- Ознакомиться с особенностями методики реконструкции истории геологического развития региона и проведения в его пределах прогнозно-минералогических исследований.

Для успешного изучения дисциплины «Региональная геотектоника и магматизм» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-4, способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда;

ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки):

ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-3, способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

ПК-5, готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

В результате изучения дисциплины «Региональная геотектоника и магматизм» у студента формируются следующие профессиональные компетенции (этапы компетенции).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
---------------------------------------	---------------------------------------

<p>ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки):</p>	Знает	Основные направления деятельности в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии
	Умеет	Проводить практические работы в области магматизма и тектоники с целью выполнения задач прикладной геологии
	Владеет	Специализированными и базовыми компьютерными программами стандартного пакета Microsoft Word для решения научно-исследовательских задач магматической и геотектонической направленности
<p>ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);</p>	Знает	Порядок получения геологической информации, ее актуальность и практическую значимость в петрологических и тектонических исследованиях
	Умеет	Самостоятельно формулировать задачи для получения петрологической и геотектонической информации при полевых и лабораторных геологических исследованиях.
	Владеет	Геологическими методами проведения работ для решения петрологических и геотектонических научно-исследовательских прикладных задач. Базовыми компьютерными программами стандартного пакета Microsoft Word и специализированными петрологическими программами.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины “Региональная геотектоника и магматизм” применяются следующие методы активного обучения: полевые наблюдения и лабораторные исследования, анализ общегеологических данных; метод активного проблемно-ситуационного анализа.

Аннотация дисциплины «Основы горного дела»

Учебная дисциплина «Основы горного дела» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.05.01).

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов, в том числе 22 часа лекций, 22 часов практических занятий и 100 часов самостоятельной работы, включая подготовку к экзамену - 27 час. Дисциплина проводится в 8-м семестре 4-го курса.

Дисциплина «Основы горного дела» связана с такими дисциплинами, как «Геология полезных ископаемых», «Основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых».

Цель дисциплины – дать студентам знания об основных методах и системах добычи полезных ископаемых, конструкциях горных машин и механизмов и особенностях проведения горноразведочных выработок.

Задачи дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Основы горного дела» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-4, 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)

ПК-5, готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 , 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)	Знает	Основы полевых геологических и горно-геологических работ
	Умеет	Применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ
	Владеет	Приемами и практическими методами работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании при решении производственных задач
ПК-5 , готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	Знает	Современные полевые и лабораторные геологических, геофизических, геохимических приборах, установки и оборудование
	Умеет	Работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
	Владеет	Методикой использования современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборов, установок и оборудования в целях исследования горных пород и проведения петрографических исследований.

Согласно учебному плану в рамках данной дисциплины методы активного обучения не применяются.

Аннотация дисциплины «Основы разработки месторождений полезных ископаемых»

Учебная дисциплина «Основы разработки месторождений полезных ископаемых» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.05.02).

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов, в том числе 22 часа лекций, 22 часов практических занятий и 100 часов самостоятельной работы, включая 27 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина проводится в 8-м семестре 4-го курса.

Дисциплина «Основы разработки месторождений полезных ископаемых» связана с такими дисциплинами, как «Геология полезных ископаемых», «Основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых».

Цель дисциплины – дать студентам знания об основных методах и системах добычи полезных ископаемых, конструкциях горных машин и механизмов и особенностях проведения горноразведочных выработок.

Задачи дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Основы разработки месторождений полезных ископаемых» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-4, , 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)

ПК-5, готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 , 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)	Знает	Основы полевых геологических и горно-геологических работ
	Умеет	Применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ
	Владеет	Приемами и практическими методами работы на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании при решении производственных задач
ПК-5 , готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	Знает	Современные полевые и лабораторные геологических, геофизических, геохимических приборах, установки и оборудование
	Умеет	Работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании
	Владеет	Методикой использования современных

		полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборов, установок и оборудования в целях исследования горных пород и проведения петрографических исследований.
--	--	---

Согласно учебному плану в рамках данной дисциплины методы активного обучения не применяются.

Аннотация дисциплины «Основы геоэкологии»

Учебная дисциплина «Основы геоэкологии» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.06.02).

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа, в том числе: 35 часов лекций, 36 часов практических занятий и 72 часа самостоятельной работы студентов. Дисциплина завершается зачетом. Дисциплина реализуется в 5-м семестре 3-го курса.

Дисциплина «Основы геоэкологии» является связующим звеном в цикле прикладных геологических дисциплин, направленной на исследование характера изменения потенциальных ресурсов геосферных оболочек под влиянием природных и антропогенных факторов. Она тесным образом связана с дисциплинами: «Геология полезных ископаемых», «Основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых».

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

Задачи дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Основы геоэкологии» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-11, способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОПК-5, способность использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности;

ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-6, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4, способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	Знает	Основные положения государственной стратегии РФ обеспечения экологической безопасности. Воздействие горных предприятий на окружающую среду. Основные природоохранные нормативные документы
	Умеет	Выявлять опасные и вредные факторы горных предприятий, воздействующие на окружающую природную среду. Ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с организацией защиты природной среды от воздействия горного производства

основных требований информационной безопасности	Владеет	Современными методами проведения экологической экспертизы и мониторинга объектов горнопромышленного комплекса
ПК-3 , способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике	Знает	основы интерпретации геозэкологической информации
	Умеет	обрабатывать геозэкологическую информацию на основе анализа особенностей геологических обстановок различных регионов
	Владеет	навыками подготовки геозэкологических отчетов, публикаций, включая составление схем, обзоров, написание докладов и статей.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Основы геозэкологии» применяются следующие методы активного обучения: метод кейсов, метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, круглый стол.

Аннотация дисциплины «Основы инженерной сейсмологии»

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы инженерной сейсмологии» разработана для направления 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.07.01).

Изучение дисциплины осуществляется в 6-м (весеннем) семестре 3-го курса. Трудоемкость составляет 3 зачетные единицы (108 академических часа). Курс включает в себя 18 часов лекций, 36 часов практических занятий, 54 часа самостоятельной работы. Зачет проводится в 6-м семестре. Дисциплина тесным образом связана с другими: общей геологией, структурной геологией, геофизикой, физикой Земли, гидрогеологией и инженерной геологией. Курс охватывает: основные сведения о землетрясениях и их генезисе, шкалы магнитуд и интенсивностей землетрясений, закономерности расположения сейсмических зон на Земле в целом, сейсмическое районирование территории России и стран СНГ, основы сейсмического микрорайонирования, методику работ по сейсмическому микрорайонированию при инженерно-строительных изысканиях.

Цель. Основная цель дисциплины «Основы инженерной сейсмологии» – дать студентам знания о физических и геологических основах инженерной сейсмологии, особенностях распространения сейсмических волн и их воздействии на здания и сооружения, методах сейсмического районирования на разных стадиях, методике сейсмического микрорайонирования.

Задачи:

- овладеть основными понятиями инженерной сейсмологии;
- ознакомиться с классификацией тектонических землетрясений;
- ознакомиться с техническими средствами и методикой регистрации землетрясений;
- освоить основные принципы общего и детального сейсмического районирования и сейсмического микрорайонирования;

- получить представление об описательной и инструментальной шкалах сейсмической интенсивности;

- ознакомиться с методикой общего сейсмического районирования;
- ознакомиться с методикой детального сейсмического районирования;
- ознакомиться с методикой сейсмического микрорайонирования.

Для успешного изучения дисциплины «Основы инженерной сейсмологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при изучении курсов «Физика Земли» и «Геофизика»:

- ОК-5. Способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;

- ОПК-3. Способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук;

- ПК-2. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- ПК-5. Готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2, способность самостоятельно	Знает	Терминологию сейсмологии. Знания об основах общей и инженерной сейсмологии, особенностях

получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)		распространения сейсмических волн и их воздействии на здания и сооружения, методах сейсмического районирования на разных стадиях, методике сейсмического микрорайонирования.
	Умеет	Проводить научные исследования в области инженерной сейсмологии для выполнения задач детального сейсмического районирования и сейсмического микрорайонирования.
	Владеет	Современными методами проведения работ для решения научно-исследовательских и прикладных задач в области сейсмологии. Способен использовать базовые компьютерные программы стандартного пакета Microsoft Word и специализированные инженерно-сейсмологические программы.
ПК-4, готовностью 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)	Знает	Значение инженерно-сейсмологических исследований в геологическом изучении недр, при строительном проектировании и при решении других задач. Особенности выполнения инженерно-сейсмологических исследований при проектировании зданий и сооружений, а также при проектировании горных работ. Методику сбора фактической сейсмологической информации, сведений о землетрясениях в конкретных районах.
	Умеет	Анализировать, систематизировать и обобщать инженерно-сейсмологическую информацию. Работать с электронными базами данных, каталогами землетрясений и проводить их анализ и обобщение для решения инженерно-сейсмологических задач конкретного района работ. Проводить оценку сейсмичности месторождений нефти и газа, твердых полезных ископаемых. Проводить оценку сейсмичности участков строительства.
	Владеет	Современными методами определения координат и характеристик очагов землетрясений. Методами расчета теоретических сейсмограмм землетрясений. Методами обобщения информации о землетрясениях в конкретном районе. Методикой детального сейсмического районирования и сейсмического микрорайонирования.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы инженерной сейсмологии» применяются следующие методы активного и 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 детальному сейсмическому районированию и сейсмическому микрорайонированию).

Аннотация дисциплины «Природные катастрофические процессы»

Учебная дисциплина «Природные катастрофические процессы» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.07.02).

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа, в том числе: 18 часов лекций, 36 часов практических занятий и 54 часа самостоятельной работы студентов. Дисциплина завершается зачетом. Дисциплина реализуется в 6-м семестре 3-го курса.

Дисциплина «Природные катастрофические процессы» является связующим звеном в цикле прикладных геологических дисциплин, направленной на исследование характера изменения потенциальных ресурсов геосферных оболочек под влиянием природных и антропогенных факторов. Она тесным образом связана с дисциплинами: «Геология полезных ископаемых», «Основы поисков, разведки и геолого-экономической оценки полезных ископаемых».

Цель дисциплины – дать студентам представления оприродных катастрофических процессах и влиянии природных и антропогенных факторов на окружающую геологическую среду.

Задачи дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Природные катастрофические процессы» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-11, способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОПК-5, способность использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности;

ПК-6, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью	Знает	основы интерпретации геоэкологической информации
	Умеет	обрабатывать геоэкологическую информацию на основе анализа особенностей геологических обстановок различных регионов
	Владеет	навыками подготовки геоэкологических отчетов, публикаций, включая составление схем, обзоров, написание докладов и статей.

(профилем) подготовки)		
ПК-4, готовностью 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)	Знает	Значение инженерных исследований в геологическом изучении недр, при строительном проектировании и при решении других задач. Особенности выполнения инженерно-геоэкологических исследований при проектировании зданий и сооружений, а также при проектировании горных работ. Методику сбора фактической сейсмологической информации, сведений о землетрясениях в конкретных районах.
	Умеет	Анализировать, систематизировать и обобщать инженерно-сейсмологическую информацию. Работать с электронными базами данных, каталогами землетрясений и проводить их анализ и обобщение для решения инженерно-сейсмологических задач конкретного района работ. Проводить оценку сейсмичности месторождений нефти и газа, твердых полезных ископаемых. Проводить оценку сейсмичности участков строительства.
	Владеет	Современными методами определения координат и характеристик очагов землетрясений. Методами расчета теоретических сейсмограмм землетрясений. Методами обобщения информации о землетрясениях в конкретном районе. Методикой детального сейсмического районирования и сейсмического микрорайонирования.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Природные катастрофические процессы» применяются следующие методы активного обучения: метод кейсов, метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, круглый стол.

Аннотация дисциплины «Геология и геохимия горючих ископаемых»

Учебная дисциплина «Геология и геохимия горючих ископаемых» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.08.01).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа, включая 18 часов лекций, 18 часов лабораторных работ, 18 часов практических занятий и 18 часов самостоятельной работы студентов. Форма промежуточного контроля – зачет. Дисциплина проводится в 5-м семестре 3-го курса.

Дисциплина «Геология и геохимия горючих ископаемых» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин: «Общая геология», «Геохимия», «Литология», «Структурная геология» и «Гидрогеология и инженерная геология».

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний о происхождении, формировании и размещении месторождений горючих полезных ископаемых для применения этих знаний при поиске, разведке, оценке ресурсов, подсчете запасов и комплексном использовании энергетического сырья.

Задачи дисциплины:

- 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; изучить 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 изучения дисциплины «Геология и геохимия горючих ископаемых» у обучающихся сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-4 - способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда ,

ОПК-3 - способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук;

ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-2 - способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-3 - способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

ПК-6 - готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки	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. Требования, предъявляемые к геологическим полевым материалам и документации, действующие стандарты по ее оформлению
	Умеет	Использовать современные методы анализа и математической обработки получаемой геологической и геохимической информации. Графически отображать залежи с помощью карт и профильных разрезов по скважинам
	Владеет	Методами геологических и геохимических исследований, правилами и условиями выполнения геологических работ. Навыками работы с основной современной геологической и геохимической аппаратурой и оборудованием
ПК-4. Готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при	Знает	Методику полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ
	Умеет	Применять знания и навыки полевых разноплановых геологических работ при решении производственных задач
	Владеет	Приемами применения на практике базовых общепрофессиональных знаний и навыков

решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)		полевых геолого-геофизических и иных работ геологического профиля при решении производственных задач
--	--	--

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

Аннотация дисциплины «Структурные элементы земной коры»

Учебная дисциплина «Структурные элементы земной коры» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.08.02).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа, включая 18 часов лекций, 18 часов практических занятий и 18 часов самостоятельной работы студентов. Форма промежуточного контроля – зачет. Дисциплина проводится в 5-м семестре 3-го курса.

Дисциплина «Структурные элементы земной коры» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин: «Общая геология», «Геохимия», «Литология», «Структурная геология» и «Гидрогеология и инженерная геология».

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний о происхождении, формировании и размещении месторождений горючих полезных ископаемых для применения этих знаний при поиске, разведке, оценке ресурсов, подсчете запасов и комплексном использовании энергетического сырья.

Задачи дисциплины:

- 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; изучить 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 изучения дисциплины «Структурные элементы земной коры» у обучающихся сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-4 - способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда,

ОПК-3 - способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук;

ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-2 - способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-3 - способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

ПК-6 - готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки	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. Способен использовать компьютерные геоинформационные системы и программы общего назначения (Word, Excel, Inkscape).
ПК-4. 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)	Знает	Методику полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ
	Умеет	Применять знания и навыки полевых разноплановых геологических работ при решении производственных задач
	Владеет	Приемами применения на практике базовых общепрофессиональных знаний и навыков полевых геолого-геофизических и иных работ геологического профиля при решении производственных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Структурные элементы земной коры» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: семинар, дискуссия, учебный тренинг, конференция.

Аннотация дисциплины «Основы геофизических методов»

Учебная дисциплина «Основы геофизических методов» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.09.01).

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа, в том числе: 28 часов лекций, 28 часов практических занятий; 88 часов самостоятельной работы, включая 27 часов на подготовку к экзамену. Форма контроля - экзамен. Дисциплина проводится в 7-м (осеннем) семестре 4-го курса.

Дисциплина опирается на знания, полученные при изучении общей геологии, структурной геологии и физики. В курсе рассматриваются основные характеристики геофизических методов и особенности их применения при исследованиях геологического строения земной коры, включая магнитные методы изучения геологического строения, гравиразведку, электроразведку, инженерную сейсморазведку, радиометрические и ядерно-геофизические методы исследования верхней части геологического разреза.

Целью дисциплины является формирование навыков профессионального применения геофизических методов при разнообразных геологических исследованиях.

Задачи дисциплины:

- изучение особенностей методики и техники проведения геофизических работ при разнообразных геологических исследованиях;
- применение современных технологий при геофизических исследованиях верхней части геологического разреза;
- изучение нормативных актов и Законов при проведении полевых геофизических работ и представления результирующих материалов;

- изучение экологических требований при инженерно-геологических изысканиях;

- проектирование геофизических работ при инженерно-геологических исследованиях.

Для успешного изучения дисциплины «Основы геофизических методов» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при изучении дисциплин «Общая геология», «Структурная геология» и «Физика»:

ОПК-3. Способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук;

ПК-2. Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-3. Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций.

ПК-4. 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).

ПК-6. Готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам;

ПК-7. Способность использовать знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии, информационных технологий для решения практических задач в области геологии.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	знает	Основные законы физики, химии, экологии и приемы информационных технологий
	умеет	Применять физические и химические законы при исследовании фигуры, строения и состава земных недр.
	владеет	Знаниями о глубинном геологическом строении региональных территорий с целью оптимизации поисков и разведки месторождений полезных ископаемых
ПК-4 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)	знает	Физические свойства горных пород и минералов, теоретические основы геофизических методов, методику и технику полевых работ
	умеет	Организовать полевые геофизические работы: выбрать аппаратуру, разработать методику измерений; обеспечивающие необходимую точность
	владеет	Методами и способами интерпретации геолого-геофизических данных, в том числе с использованием современного программного обеспечения

Согласно учебному плану в рамках данной дисциплины методы активного обучения не применяются.

Аннотация дисциплины «Основы современного недропользования»

Учебная дисциплина «Основы современного недропользования» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.09.02).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа, включая 28 часов лекций, 28 часов практических занятий и 88 часов самостоятельной работы студентов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену. Форма промежуточного контроля – экзамен. Дисциплина проводится в 7-м семестре 4-го курса.

Дисциплина «Основы современного недропользования» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин: «Общая геология», «Геохимия», «Литология», «Структурная геология» и «Гидрогеология и инженерная геология».

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний о происхождении, формировании и размещении месторождений горючих полезных ископаемых для применения этих знаний при поиске, разведке, оценке ресурсов, подсчете запасов и комплексном использовании энергетического сырья.

Задачи дисциплины:

- 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; изучить 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 изучения дисциплины «Основы современного недропользования» у обучающихся сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-4 - способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда,

ОПК-3 - способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук;

ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-2 - способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-3 - способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

ПК-6 - готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	Основные положения геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии
	Умеет	Применять основные положения геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач
	Владеет	Основными положениями геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач
ПК-4. 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)	Знает	Методику полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ
	Умеет	Применять знания и навыки полевых разноплановых геологических работ при решении производственных задач
	Владеет	Приемами применения на практике базовых общепрофессиональных знаний и навыков полевых геолого-геофизических и иных работ геологического профиля при решении производственных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы современного недропользования» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: семинар, дискуссия, учебный тренинг, конференция.

Аннотация дисциплины «Основы инженерно-геологических исследований»

Учебная дисциплина «Основы инженерно-геологических исследований» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и входит в состав факультативных дисциплин учебного плана (индекс ФТД.В.01).

Трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов, в том числе: 9 часов практических занятий, 27 часов самостоятельной работы. Форма промежуточного контроля – зачет. Дисциплина проводится в 4-м (весеннем) семестре 2-го курса.

Дисциплина рассматривает особенности выбора методов инженерно-геологических исследований, применения определенных средств, обеспечивающих выполнение инженерно-геологических работ.

Цель дисциплины «Основы инженерно-геологических исследований» – ознакомить студентов с направлениями инженерно-геологических исследований.

Задачи дисциплины:

- Освоить методологию исследовательской работы и основные методы инженерно-геологических исследований.
- Изучить основные этапы постановки, организации и выполнения инженерно-геологических работ.
- Владеть 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 изучения дисциплины «Основы инженерно-геологических исследований» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при

изучении курсов «Общая геология», «Структурная геология», «Физика Земли»:

- ОК-3. Способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;

- ПК-1. Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

- ПК-2. Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

- ПК-3. Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

- ПК-7. способностью использовать знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии, информационных технологий для решения практических задач в области геологии.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4, готовность применять на практике базовые общепрофессиональные	Знает	Основы инженерно-геологических исследований

знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	Умеет	Осуществлять контроль качества инженерно-геологической информации; обрабатывать и интерпретировать результаты опытных работ; формулировать задачи инженерно-геологических исследований с учетом существующих требований к информации; обосновать методы решения стоящих задач, объемы и программу необходимых исследований
	Владеет	Методами гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; методами прогноза изменений инженерно-геологических параметров и моделирования параметров и моделирования поведения геологической среды; методами обработки и синтеза полевой и лабораторной гидрогеологической и инженерно-геологической информации

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.

Аннотация дисциплины «Методы опробования и исследования скважин»

Учебная дисциплина «Методы опробования и исследования скважин» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и входит в состав факультативных дисциплин учебного плана (индекс ФТД.В.02).

Трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов, в том числе: 9 часов практических занятий, 27 часов самостоятельной работы. Форма промежуточного контроля – зачет. Дисциплина проводится в 4-м (весеннем) семестре 2-го курса.

Дисциплина рассматривает особенности выбора типа бурения, применения определенного вида бурового инструмента в зависимости от целей и задач проводимых геолого-геофизических исследований и опробования скважин.

Цель дисциплины «Методы опробования и исследования скважин» – ознакомить студентов с основными методами бурения и опробования скважин.

Задачи дисциплины:

- 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 изучения дисциплины «Методы опробования и исследования скважин» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при изучении курсов «Общая геология», «Структурная геология», «Физика Земли»:

•ОК-3. Способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;

•ПК-1. Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

•ПК-2. Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

•ПК-3. Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

•ПК-7. способностью использовать знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии, информационных технологий для решения практических задач в области геологии.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4, готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических,	Знает	Способы бурения нефтяных и газовых, гидрогеологических, инженерно-геологических, угольных и рудных скважин. Современные буровые установки и оборудование.
	Умеет	Готовить к работе современные буровые установки и оборудование для бурения

гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)		инженерно-геологических, гидрогеологических, угольных и рудных скважин.
	Владеет	Приемами и методикой работы на современных буровых установках и оборудовании (в соответствии с направленностью); приемами проектирования поисковых разведочных буровых скважин. Приемами и методикой отбора керна и шлама из скважин, способами опробования нефтегазовых и гидрогеологических скважин.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы опробования и исследования скважин» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: метод кейсов, метод конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа, презентации, метод круглого стола.