

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП



Т.С. Смирнова

«03» апреля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой географии,
картографии и геологии



М.М. Иолин

«03» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Современные проблемы геологии»

Составитель

**Смирнова Т.С., к.г-м.н., доцент, доцент
кафедры географии, картографии и геологии
Арестов А.В., государственный инспектор
Нижеволжского управления Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору;
Левинтас А.Э., генеральный директор ООО
«Каспийская нефтяная компания»**

Согласовано с работодателями:

Направление подготовки / специальность

05.03.01 Геология

Направленность (профиль) ОПОП

Геология и геохимия горючих ископаемых

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год приема

2025

Курс

4

Семестр

8

Астрахань – 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целью освоения дисциплины (модуля) «Современные проблемы геологии» является формирование у обучающихся знаний и умений, необходимых для их подготовки к профессиональной деятельности.

1.2. Задачей освоения дисциплины (модуля): формирование у обучающихся системного подхода к анализу причин возникающих проблем в геологии и их значимости в развитии современного общества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Современные проблемы геологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 8 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями): История геологии, Общая геология, Литология, Геология дна морей и океанов, Состояние мирового рынка нефти и газа, Химия горючих ископаемых, Нефтегазоносные бассейны мира, Методы подсчета запасов нефти и газа.

Знания: основные проблемы геологии и тенденции эволюции современных взглядов геологического развития планеты

Умения: критически анализировать многообразную информацию о геологическом строении и геологическом развитии планеты с точки зрения существующих теорий и гипотез; определить тенденции в развитии того или иного направления геологической науки

Навыки: методами системного анализа геологических материалов и навыками обработки геологической и геохимической информации

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): Альтернативные энергоносители, написание ВКР

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки/специальности:

а) универсальных (УК): УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

б) профессиональных (ПК): ПК-1. Способен обеспечивать проведение геолого-промысловых работ.

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
УК-6	УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы и управляет своим временем для	- принципы управления временем и самоорганизации; технологии и методы	- определять свои сильные и слабые стороны для оценки ресурсов; составлять	- навыками эффективного управления временем в личной и

Код компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	выстраивания траектории саморазвития	оценки личностных ресурсов; основные теории саморазвития и личностного роста; разные подходы к планированию целей и формированию привычек; психологические аспекты, влияющие на личностное развитие	план саморазвития на основе личных целей; использовать различные инструменты и техники (например, тайм-менеджмент, приоритетизация задач); анализировать и корректировать свои действия в процессе достижения целей; оценивать свой прогресс и вносить изменения в стратегию саморазвития	профессиональной жизни; умением устанавливать и достигать целей, адаптируя их под свои возможности и ресурсы; способностью к самоанализу и самооценке для коррекции дистанции к целям; овладением специфическими методами и техниками, которые будут способствовать личностному росту (навыками медитации, осознанность, личностный дневник и т.д.); умением поддерживать постоянный процесс саморазвития и самообразования

Код компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	УК-6.2. Эффективно использует время и другие ресурсы при реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	- основные принципы непрерывного образования и его важность для саморазвития; разнообразие форм и методов обучения, доступных в течение жизни; ресурсы (финансовые, временные, информационные), доступные для самообразования	- определять свои образовательные потребности и цели; выбирать и использовать различные источники информации и образования; планировать и организовывать собственное обучение и саморазвитие; оценивать эффективность своих образовательных усилий и корректировать их	- умением управлять различными образовательными процессами и находить внешние ресурсы для изучения (курсы, тренинги и т.д.); навыками создания и поддержания сети профессиональных контактов для обмена знаниями и ресурсами; способностью к рефлексии и самокорректировке своих образовательных стратегий
ПК-1	ПК-1.1. Сбор геолого-промысловой информации в соответствии с программой работ организации на нефтегазовых месторождениях	Основные геологические процессы и их влияние на нефтегазовые месторождения. Методы сбора и анализа геолого-промысловых данных. Нормативные и законодательные акты, регулирующие геологоразведочные работы. Современные технологии и инструменты для геолого-промысловых исследований. Основные термины и определения в области геологии и нефтегазодобычи	Проводить полевые исследования и собирать геолого-промысловые данные. Использовать специализированное программное обеспечение для обработки и анализа данных. Интерпретировать результаты геологических исследований и делать выводы. Составлять отчеты по результатам сбора данных и представлять их заинтересованным сторонам. Работать в команде, взаимодействуя с другими специалистами в области геологии и нефтегазодобычи.	Навыками работы с геофизическими и геохимическими методами исследования. Умением применять современные технологии (например, ГИС, 3D-моделирование) для анализа геолого-промысловых данных. Способностью управлять проектами, связанными со сбором и анализом геолого-промысловой информации. Компетенциями в области обеспечения безопасности и охраны окружающей среды при проведении геологоразведочных работ. Практическими навыками работы с оборудованием для сбора данных (например, буровые установки, сейсмическое оборудование).

Код компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	ПК-1.2. Комплексирование данных геоинформационной системы, результатов бурения и испытания скважин при эксплуатации месторождения	Основные понятия и термины, связанные с геоинформационными системами (ГИС). Принципы работы и архитектура ГИС. Методы и технологии бурения скважин. Способы испытания скважин и анализа их результатов. Законодательные и нормативные требования к эксплуатации месторождений. Основные типы данных, используемых в ГИС (векторные, растровые и т.д.). Программное обеспечение для работы с ГИС (например, ArcGIS, QGIS).	Собирать и обрабатывать данные из различных источников (результаты бурения, испытания, данные ГИС). Использовать программное обеспечение для анализа и визуализации геоинформационных данных. Интерпретировать результаты бурения и испытаний скважин. Создавать карты и отчеты на основе геоинформационных данных. Проводить интеграцию данных из разных систем и источников. Оценивать влияние геологических факторов на эксплуатацию месторождения.	Навыками работы с ГИС и специализированным программным обеспечением для анализа данных. Умением проводить комплексный анализ данных и делать выводы для принятия управленческих решений. Опыт работы в команде с геологами, инженерами и другими специалистами. Способностью к самостоятельному изучению новых технологий и методов в области ГИС и бурения. Умением разрабатывать и внедрять новые методы комплексирования данных для повышения эффективности эксплуатации месторождений.

Код компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	ПК-1.3. Анализ полученной и обработанной геолого-промысловой информации, отбраковка некачественных данных	Основные методы сбора и обработки геолого-промысловой информации. Классификацию геолого-промысловых данных и критерии их качества. Стандарты и нормативы, регулирующие качество геолого-промысловых данных. Основные инструменты и программное обеспечение для анализа данных (например, GIS, специализированные программы для геологоразведки). Принципы статистического анализа данных и методы выявления аномалий.	Проводить первичную обработку геолого-промысловых данных с использованием программного обеспечения. Применять методы статистического анализа для оценки качества данных. Идентифицировать и отбраковывать некачественные данные на основе установленных критериев. Интерпретировать результаты анализа и формулировать выводы о качестве данных. Использовать инструменты визуализации для представления результатов анализа данных.	Навыками работы с программами для анализа и визуализации геолого-промысловых данных. Умением применять различные методы фильтрации и очистки данных в зависимости от специфики задачи. Опыт в разработке и внедрении процедур контроля качества данных в процессе сбора и обработки. Способностью работать в команде и взаимодействовать с другими специалистами, включая геологов, инженеров и аналитиков.
	ПК-1.4. Предоставление информации для сводного отчета выполнения мероприятий по геолого-промысловым исследованиям	Основные методы геолого-промысловых исследований. Стандарты и нормативы, регулирующие проведение геологических исследований. Структуру сводного отчета и основные его компоненты. Программное обеспечение для анализа данных и подготовки отчетов. Основные геологические термины и определения.	Проводить сбор и анализ данных, полученных в ходе геолого-промысловых исследований. Оформлять результаты исследований в соответствии с установленными стандартами. Использовать специализированные программы для обработки геологических данных. Интерпретировать результаты исследований и делать выводы. Подготавливать презентации и доклады по результатам исследований для различных аудиторий.	Навыками работы с геологическими инструментами и оборудованием. Умением эффективно работать в команде и взаимодействовать с другими специалистами в области геологии. Компетенцией в написании и оформлении научных и технических отчетов. Способностью принимать решения на основе анализа данных и выводов. Знанием современных технологий и методов в области геологии и геофизики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов заочной формы обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в академических часах	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	20,00
- занятия лекционного типа, в том числе:	-
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	20
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы	-
- консультация (предэкзаменационная)	-
- промежуточная аттестация по дисциплине	-
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	52,00
Форма промежуточной аттестации обучающегося	Зачет – 8 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для заочной формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточно й аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 8.										
Введение. Геология – фундаментальная основа всех наземных исследований: экологии, освоения лесных, биологических, водных ресурсов, почвоведения, строительства дорог и трубопроводов, минимизация стихийных бедствий – землетрясений, оползней, цунами, извержения вулканов и др.			-					7	7	-
Тема 1. Основные этапы истории геологической службы России. Петровская, послепетровская и современная история. Роль государственной геологической службы.			3					7	10	Контрольная работа
Тема 2. Состояние геологической отрасли на современном этапе. Структура управления геологической отраслью.			3					8	11	Контрольная работа, собеседование, доклад
Тема 3. Историческая роль проведения съездов геологов. Материалы и резолюция VII съезда геологов России.			3					7	10	Контрольная работа
Тема 4. Современное			4					8	12	Контрольная

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
обоснование проблем региональной геологии. Целевые работы по геологическим структурам.										работа, собеседование, доклад
Тема 5. Роль геологических музеев и музейного дела в познании геологии. Музеи страны.			3					7	10	Контрольная работа
Тема 6. Современное обоснование проблем геологии. Роль инновационных технологий смежных наук (геохимические, космические, информационные и др. исследования) на этапе современного развития геологии.			4					8	12	Контрольная работа, тест, собеседование
Консультации									-	
Контроль промежуточной аттестации									-	Зачет
ИТОГО за семестр:			20					52,00	72	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		УК-6	ПК-1	
Введение. Геология – фундаментальная основа всех наземных исследований: экологии, освоения лесных, биологических, водных ресурсов, почвоведения, строительства дорог и трубопроводов, минимизация стихийных бедствий – землетрясений, оползней, цунами, извержения вулканов и др.	7	+	+	2
Тема 1. Основные этапы истории геологической службы России. Петровская, послепетровская и современная история. Роль государственной геологической службы.	10	+	+	2
Тема 2. Состояние геологической отрасли на современном этапе. Структура управления геологической отраслью.	11	+	+	2
Тема 3. Историческая роль проведения съездов геологов. Материалы и резолюция VII съезда геологов России.	10	+	+	2
Тема 4. Современное обоснование проблем региональной геологии. Целевые работы по геологическим структурам.	12	+	+	2
Тема 5. Роль геологических музеев и музейного дела в познании геологии. Музеи страны.	10	+	+	2
Тема 6. Современное обоснование проблем геологии. Роль инновационных технологий смежных наук (геохимические, космические, информационные и др. исследования) на этапе современного развития геологии.	12	+	+	2
Итого	72			

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля):

Введение. Геология – фундаментальная основа всех наземных исследований: экологии, освоения лесных, биологических, водных ресурсов, почвоведения, строительства дорог и трубопроводов, минимизация стихийных бедствий – землетрясений, оползней, цунами, извержения вулканов и др.

Тема 1. Основные этапы истории геологической службы России. Петровская, послепетровская и современная история. Роль государственной геологической службы.

Тема 2. Состояние геологической отрасли на современном этапе. Структура управления геологической отраслью.

Тема 3. Историческая роль проведения съездов геологов. Материалы и резолюция VII съезда геологов России.

Тема 4. Современное обоснование проблем региональной геологии. Целевые работы по геологическим структурам.

Тема 5. Роль геологических музеев и музейного дела в познании геологии. Музеи страны.

Тема 6. Современное обоснование проблем геологии. Роль инновационных технологий смежных наук (геохимические, космические, информационные и др. исследования) на этапе современного развития геологии.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Практические занятия. Направленность практического занятия заключается в том, чтобы обучающиеся на основе полученных теоретических знаний освоили способы применения их на практике. В ходе занятий обучающиеся самостоятельно проводят наблюдения, оценивают полученные результаты, анализируют ход работы, делают выводы и обобщения, ведут исследования. Практические занятия студенты выполняют под руководством преподавателя в соответствии с планом учебных занятий. На каждое практическое занятие обучающимся предоставляются указания по его проведению. Указания содержат информацию о теме, цели занятия; порядке выполнения работы; оформления результатов и выводов, контрольные вопросы; список литературы. Практическое занятие засчитывается, если студент выполнил задания и получил удовлетворительную оценку.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Введение. Проблема формирования и история Земли.	7	Подготовка доклада, список литературы
Тема 1. Основы периодизации развития геологии	7	Подготовка эссе
Тема 2. Структура управления геологической отраслью.	8	Подготовка реферата и вопросов по теме
Тема 3. Проанализировать материалы и резолюции VII съезда геологов России и оформить в виде таблицы	7	Предоставить таблицу
Тема 4. Геология и состояния среды обитания	8	Подготовка доклада

человека; природа экологических кризисов в истории Земли, связанных с эксплуатацией месторождений углеводородов		
Тема 5. Роль государственных и частных геологических музеев и музейного дела в глубоком познании проблем геологии	7	Подготовка доклада
Тема 6. Современные геодинамические теории и история развития Земной коры; концепция тектоники литосферных плит; концепция плюм-тектоники	8	Подготовка доклада

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Для преподавателя при планировании и организации самостоятельной работы одной из самых сложных задач выступает отбор и конструирование заданий для самостоятельной работы по дисциплине (модулю).

Виды и формы самостоятельной работы утверждаются на кафедре при разработке учебно-методического комплекса (рабочей программы) учебной дисциплины (модуля) основной образовательной программы.

Подготовка к семинарским, практическим занятиям

Подготовка к семинарским занятиям — традиционная форма самостоятельной работы обучающихся, включает отработку лекционного материала, изучение рекомендованной литературы, конспектирование предложенных источников. На семинарах могут зачитываться заранее подготовленные доклады и рефераты и проходить их обсуждение.

Возможно также привлечение обучающихся к рецензированию работ своих коллег. В этом случае, в рамках самостоятельной работы по подготовке к семинару, обучающимся следует заранее ознакомиться с содержанием рецензируемых работ. Эффективность результатов семинарского занятия во многом зависит от методического руководства подготовкой к занятию.

Подготовка к опросу, коллоквиуму, проводимому в рамках семинарского занятия, требует уяснения вопросов, вынесенных на конкретное занятие, подготовки выступлений, повторения основных терминов, запоминания формул и алгоритмов.

Серьезная теоретическая подготовка необходима для проведения практических занятий. Самостоятельность обучающихся может быть обеспечена разработкой методических указаний по проведению этих занятий с четким определением цели их проведения, вопросов для определения готовности к работе. Указания по выполнению заданий практических занятий будут способствовать проявлению в ходе работы самостоятельности и творческой инициативы.

Для подготовки к аудиторным занятиям разрабатываются рабочая программа дисциплины (модуля), включающая оценочные средства; планы семинарских занятий, практических занятий с указаниями по их выполнению.

Самостоятельное выполнение практических работ

В ряде случаев может быть целесообразным вынести отдельные практические занятия для самостоятельного внеаудиторного выполнения.

Особенно эффективно использовать такие формы работы при формировании общекультурных и профессиональных компетенций, связанных с получением, переработкой и систематизацией информации, освоением компьютерных технологий. Также эта форма работы может использоваться при изучении естественнонаучных дисциплин. Преимущество этой формы заключается в возможности подготовки индивидуальных заданий и последующего обсуждения и оценивания результатов их выполнения на аудиторных занятиях.

Подготовка к тестированию

Подготовка к тестированию требует акцентирования внимания на определениях, терминах, содержании понятий, датах, алгоритмах, именах ученых в той или иной области.

Написание рефератов, докладов, эссе

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении вариативных (профильных) дисциплин профессионального цикла. При подготовке реферата обучающиеся самостоятельно изучают группу источников по определённой теме, которая, как правило, подробно не освещается на лекциях. Цель написания реферата – овладение навыками анализа и краткого изложения изученных материалов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам.

Основные этапы подготовки реферата:

- выбор темы;
- консультации научного руководителя;
- подготовка плана реферата;
- работа с источниками, сбор материала;
- написание текста реферата;
- оформление рукописи и предоставление ее научному руководителю;
- защита реферата.

Доклады, по сути своей, близки к рефератам, однако их область существенно уже. Подготовка доклада позволяет обучающемуся основательно изучить интересующий его вопрос, изложить материал в компактном и доступном виде, привести в текст полемику, приобрести навыки научно-исследовательской работы, устной речи, ведения научной дискуссии.

В ходе подготовки доклада могут быть подготовлены презентации, раздаточные материалы. Доклады могут зачитываться и обсуждаться на семинарских занятиях, студенческих научных конференциях. При этом трудоемкость доклада, подготовленного для конференции обычно выше, и, соответственно, выше должна быть и оценка.

Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины. Роль этой формы самостоятельной работы особенно важна при формировании универсальных компетенций выпускника, предполагающих приобретение основ гуманитарных, социальных и экономических знаний.

Эссе должно содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных обучающимся конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему и т.д.

Требования к письменным работам могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако, качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

Для подготовки письменных работ обучающемуся предоставляется рабочая программа со списком тем, списком обязательной и дополнительной литературы; методические рекомендации по их подготовке и оформлению.

Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов) в соответствии со структурой дисциплины (модуля), составление конспектов

Активизация учебной деятельности и индивидуализация обучения предполагает вынесение для самостоятельного изучения отдельных тем или вопросов. Выбор тем (вопросов) для самостоятельного изучения – одна из ключевых проблем организации эффективной работы обучающихся по овладению учебным материалом. Основанием выбора может быть наилучшая обеспеченность литературой и учебно-методическими материалами по данной теме, ее обобщающий характер, сформированный на аудиторных занятиях алгоритм изучения.

Обязательным условием результативности самостоятельного освоения темы (вопроса) является контроль выполнения задания. Результаты могут быть представлены в форме конспекта, реферата, хронологических и иных таблиц, схем. Также могут проводиться блиц - контрольные и опросы. С целью проверки отработки материала, выносимого на самостоятельное изучение, могут проводиться домашние контрольные работы.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Введение. Геология – фундаментальная основа всех наземных исследований: экологии, освоения лесных, биологических, водных ресурсов, почвоведения, строительства дорог и трубопроводов, минимизация стихийных бедствий – землетрясений, оползней, цунами, извержения вулканов и др.	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 1. Основные этапы истории геологической службы России.	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Выполнение контрольной работы</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 2. Состояние геологической отрасли на современном этапе. Структура управления геологической отраслью.	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Выполнение контрольной работы, фронтальный опрос, обсуждение докладов</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 3. Историческая роль проведения съездов геологов. Материалы и резолюция VII	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Выполнение контрольной работы</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 4. Современное обоснование проблем региональной геологии. Целевые работы по геологическим структурам.	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Выполнение контрольной работы, фронтальный опрос, обсуждение докладов</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 5. Роль геологических музеев и музейного дела в познании геологии. Музеи страны.	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Выполнение контрольной работы</i>	<i>Не предусмотрено</i>

Тема 6. Современное

6.2. Информационные технологии

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- [Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИБИС". http://dlib.eastview.com](http://dlib.eastview.com)
- Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
- Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>
- Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <https://asu-edu.ru/issledovaniya-i-innovacii/11745-nauchnye-jurnaly-agu.html>
- Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Современные проблемы геологии» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Введение. Геология – фундаментальная основа всех наземных исследований: экологии, освоения лесных, биологических, водных ресурсов, почвоведения, строительства дорог и трубопроводов, минимизация стихийных бедствий – землетрясений, оползней, цунами, извержения вулканов и др.	УК-6, ПК-1	-
Тема 1. Основные этапы истории геологической службы России. Петровская, послепетровская и современная история. Роль государственной геологической службы.	УК-6, ПК-1	Контрольная работа
Тема 2. Состояние геологической отрасли на современном этапе. Структура управления геологической отраслью.	УК-6, ПК-1	Контрольная работа, собеседование, доклад
Тема 3. Историческая роль проведения съездов		

Тема 4. Современное обоснование проблем региональной геологии. Целевые работы по геологическим структурам.	УК-6, ПК-1	Контрольная работа, собеседование, доклад
Тема 5. Роль геологических музеев и музейного дела в познании геологии. Музеи страны.	УК-6, ПК-1	Контрольная работа
Тема 6. Современное обоснование проблем геологии. Роль инновационных технологий смежных наук (геохимические, космические, информационные и др. исследования) на этапе современного развития геологии.	УК-6, ПК-1	Контрольная работа, тест, собеседование

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тема 1. Основные этапы истории геологической службы России. Петровская, послепетровская и современная история. Роль государственной геологической службы.

Контрольная работа № 1. Роль государственной геологической службы.

Тема 2. Состояние геологической отрасли на современном этапе. Структура управления геологической отраслью.

Контрольная работа № 2. Структура управления геологической отраслью.

Вопросы для собеседования

1. Состояние и проблемы геологической службы РФ в области организационного обеспечения геологического изучения, воспроизводства минерально-сырьевой базы и управления государственным фондом недр.
2. Состояние и проблемы геологической службы РФ в области технико-технологического перевооружения, инновационных технологий и безопасности работ.
3. Состояние и проблемы геологической службы РФ в области кадрового обеспечения.

Темы докладов

1. Нетрадиционные природные ресурсы. Государственная налоговая политика в отношении предприятий геологии и нефтегазодобычи.
2. Законы РФ, действие которых сопряжено с деятельностью геологических и горнодобывающих предприятий и их основные положения.
3. Государственные рычаги воздействия на процесс активизации ГГР.
4. Лицензирование площадей для проведения ГРР и других видов недропользования.
5. Роль государства в воспроизводстве минеральносырьевой базы РФ.

Тема 3. Историческая роль проведения съездов геологов. Материалы и резолюция VII съезда геологов России.

Контрольная работа № 3. Современное обоснование проблем региональной геологии.

Тема 4. Современное обоснование проблем региональной геологии. Целевые работы по геологическим структурам.

Контрольная работа № 4. Роль инновационных технологий смежных наук на этапе современного развития геологии.

Вопросы для собеседования

1. Состояние и прогноз воспроизводства минерально-сырьевой базы РФ.
2. Состояние и прогноз воспроизводства минерально-сырьевой базы Прикаспийского региона.
3. Государство и геологическая отрасль. Экономические рычаги стимулирования геологоразведочных работ.

Темы докладов

1. Предпосылки кризисных ситуаций в геологии на примере предприятий Прикаспийского региона.

2. Приоритетные направления развития геологической службы на ближайшую перспективу.
3. Ожидаемые результаты и целевые показатели развития геологической отрасли.

Тема 5. Роль геологических музеев и музейного дела в познании геологии. Музеи страны.

Контрольная работа № 5. Роль геологических музеев и музейного дела в познании геологии.

Тема 6. Современное обоснование проблем геологии. Роль инновационных технологий смежных наук (геохимические, космические, информационные и др. исследования) на этапе современного развития геологии.

Контрольная работа № 6. Материалы «Энергетической стратегии развития России до 2030».

Тест

1. Какой объем в энергетическом балансе мира занимает нефть?

- 1 40 %;
- 2 50 %;
- 3 60 %;
- 4 80 %.

2. Каковы факторы, влияющие на точность количественной оценки ОИЗ (оставшихся извлекаемых запасов)?

- 1 степень изученности территории, масштабов уже проведенных поисковых и разведочных работ, критериев и методов, применяемых при обработке полученных результатов исследований;
- 2 Экономические и политические, а порой и социальные факторы, вынуждают отдельные компании и страны публиковать намеренно завышенные или заниженные оценки имеющихся у них запасов природного сырья;
- 3 Используемый в международных источниках термин «достоверные запасы», во многих странах мира определяет запасы, которые могут быть извлечены из недр при соответствующих мировых ценах на нефть и уровне используемой технологии, т.е. при условии что добыча экономически будет оправдана, т.е. рентабельна;
- 4 Все вышеперечисленные

3. Газы сланцевые - это:

- 1 традиционное горючее ископаемое;
- 2 нетрадиционное горючее ископаемое;
- 3 смесь углеводородов различного строения, преимущественно C_1 – C_{30+} выше ;
- 4 альтернативное горючее ископаемое.

4. Гидраты газовые - это:
- 1 альтернативное горючее ископаемое.
 - 2 нетрадиционное горючее ископаемое;
 - 3 смесь углеводородов различного строения, преимущественно C_1 – C_{36+} выше ;
 - 4 традиционное горючее ископаемое;

1. У какой страны мира первое место по ОИЗ углеводородсодержащих ресурсов, согласно аналитическим данным мирового рейтинга?

- 1 Иран;
- 2 Ирак;
- 3 Саудовская Аравия;
- 4 Россия.

2. Какая страна является крупнейшим производителем нефти в мире после Саудовской Аравии?

- 1 Иран;
- 2 Ирак;
- 3 ОАЭ;
- 4 Россия.

3. **Какая страна являлась крупнейшим производителем нефти в мире в начале XX века?**
- 1 Персия;
 - 2 Египет;
 - 3 Турция;
 - 4 Россия.

4. Количество съездов геологов, созванных за всю историю существования геологической отрасли России

1	10
2	7
3	23
4	39

5. Каковы перспективы Волго-Уральского нефтегазоносного бассейна?

- 1 Изучен полностью и неперспективен;
- 2 Возможность поддержания добычи нефти за счет текущих запасов ограничена;
- 3 Потенциал Волго-Уральского НГБ исчерпан полностью;
- 4 Особого внимания заслуживают территории Прикаспийской НГ провинции.

Вопросы для собеседования

1. Методы качественной и количественной прогнозной оценки нефтегазоносности.
2. Историко-объемно-генетический метод качественной и количественной оценки ресурсов нефти и газа
3. Геолого-геохимические предпосылки реализации историко-объемно-генетического метода.
4. Зависимость состава и количества УВ от генетического типа исходного РОВ.
5. Зависимость состава и количества УВ от фациально-геохимических условий преобразования РОВ на стадии диагенеза.
6. Зависимость состава и количества УВ от интенсивности катагенетических преобразований РОВ.
7. Коэффициент эмиграции углеводородов на ГФН и ГЗН.
8. Коэффициент аккумуляции. Доля УВ, сохраняющихся в запасах.
9. Понятие о нефтематеринских свитах и породах.
10. Обстановка осадконакопления, содержание РОВ и его критические границы для нефтематеринских пород.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачет

1. Взаимосвязь геологических, и техногенных и экологических процессов, происходящих в глобальном масштабе.
2. Роль геофизических, космогеологических, геохимических исследований в развитии геологической отрасли.
3. Обеспеченность запасами минерально-сырьевых ресурсов РФ на настоящем этапе.
4. Перспективные регионы в России для проведения геологоразведывательных работ на современном этапе.
5. История формирования геологической службы РФ. Состояние и перспективы.
6. Добыча минеральных сырьевых ресурсов и ход развития геополитики.
7. Добыча минеральных сырьевых ресурсов и межгосударственные взаимоотношения.
8. Нормативные документы РФ в области обеспечения независимости отраслей государственной хозяйственной деятельности в области обеспечения минерально-сырьевыми ресурсами.
9. Мировой рынок минеральных сырьевых ресурсов, его состояние и влияние на развитие мирового экономического потенциала.
10. Государство и геологическая служба.
11. Роль государства в воспроизводстве минерально-сырьевой базы РФ.
12. Законы РФ, действие которых сопряжено с деятельностью геологических и горнодобывающих предприятий и их основные положения.
13. Состояние и прогноз воспроизводства минерально-сырьевой базы РФ.
14. Государственная налоговая политика в отношении предприятий геологии и нефтегазодобычи.
15. Лицензирование площадей для проведения ГРП и других видов недропользования.
16. История проведения съездов России (СССР) и их роль в формировании геологической отрасли.
17. Материалы VII съезда геологов РФ. Проблемные вопросы геологии, освещенные в пленарном докладе съезда.
18. Проблемы геологической службы РФ в области государственной политики и законодательства (по материалам обращения делегатов VII съезда геологов к Правительству РФ).

19. Проблемы геологической службы РФ в области организационного обеспечения геологического изучения, воспроизводства минерально-сырьевой базы и управления государственным фондом недр (по материалам резолюции VII съезда геологов к Правительству РФ).
20. Сопоставление решаемых и решенных вопросов по Материалам VI и VII съездов геологов РФ.
21. Обеспеченность запасами минерально-сырьевых ресурсов РФ на настоящем этапе.
22. Перспективные регионы в России для проведения геологоразведывательных работ на современном этапе.
23. Обеспеченность запасами минерально-сырьевых ресурсов регионов РФ на настоящем этапе.
24. Перспективные регионы в России для проведения геологоразведывательных работ на современном этапе.
25. Характеристика инфраструктуры, климатических условия и др. наиболее перспективных регионов России в отношении разведки запасов минеральносырьевых ресурсов.
26. Роль геологических музеев и музейного дела в познании геологии. Музеи страны.
27. Роль геологических музеев и музейного дела в познании геологии. Минералогический музей им. А.Е. Ферсмана. Геологический музей им. В.И. Вернадского;
28. Роль геологических музеев и музейного дела в познании геологии. Музей Санкт-Петербургского горного института. Музей при ВСЕГЕИ им. В.Н. Чернышева.
29. Роль геологических региональных музеев и музейного дела в познании геологии. Музей Геологического института Кольского НЦ РАН. Музей Института геологии Коми НЦ УрО РАН. Музей геологии докембрия Института геологии Карельского НЦ РАН.
30. Предпосылки кризисных ситуаций в геологии. Факторы, влияющие на ценообразование минеральных сырьевых ресурсов.
31. Ожидаемые результаты и целевые показатели развития геологической отрасли.
32. Положения «Стратегии развития геологической отрасли до 2030г. Совершенствование научно-исследовательского сопровождения и информационного обеспечения геологоразведочных работ.
33. Проблемы геологической службы РФ в области технико-технологического перевооружения, инновационных технологий и безопасности работ (по материалам резолюции VII съезда геологов).
34. Проблемы геологической службы РФ в области кадрового обеспечения.

Таблица 9 – Оценочные средства с ключами правильных ответов

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
------------------	------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
1.	Задание закрытого типа	К основным объектам нефтегазодобычи при контроле за разработкой относятся: 1) атмосфера, 2) гидросфера, 3) литосфера 4) скважины и промышленное оборудование	4	1
2.		Основные параметры, контролируемые при разработке 1) Текущее пластовое давление 2) Пластовое давление 3) Фильтрационные свойства коллекторов 4) фонд скважин	1,4	1
3.		Что является долговременными источниками экологического загрязнения нефтепродуктами окружающей среды, которое происходит вследствие следующих естественных процессов? 1) нефтешламонакопители, как долговременные источники экологического загрязнения нефтепродуктами окружающей среды 2) выделение в атмосферу нефтяных паров в процессе испарения нефтепродуктов с открытых поверхностей хранилищ отходов 3) миграция вредных веществ в грунтовые воды 4) миграция вредных веществ в почву	1	1
4.		Классификация по принципам методик утилизации переработки нефтяных отходов (шламов), на которых базируется их разделение на отдельные компоненты 1) механические методы утилизации 2) биохимическое разложение 3) физико-химические	4	1

		способы 4) комбинированные способы, в основе которых – сочетание нескольких перечисленных методик		
5.	<i>Задание комбиниро- ванного типа</i>	Минерализация морской воды и глубинного рассола отличаются: 1) степенью солесодержания 2) величиной коэффициента метаморфизации 3) повышенным содержанием ионов Na и Cl 4) повышенным содержанием ионов магния Дайте полный развернутый ответ при формулировке правильного ответа?	1,4 Да, минерализация морской воды и глубинного рассола отличается. Морская вода характеризуется высокой минерализацией, средняя солёность — 35 г/кг. В ней содержится, например, 78% хлорида натрия NaCl. Рассолы имеют более высокую степень минерализации — свыше 50 г/л. Например, минерализация рассола из банки с солёными огурцами — 46–58 г/л. Кроме того, химический состав морской воды и минерализованных рассолов нефтяных месторождений отличается по двум показателям: В некоторых водах нефтяных месторождений отсутствует сульфатный радикал (SO_4^{--}). В водах ряда нефтяных месторождений отсутствуют щелочноземельные элементы (Ca и Mg), которые есть в морской воде.	3
6.	<i>Задание открытого типа</i>	Дайте определение природного газа?	Природный газ это смесь углеводородных и неуглеводородных соединений которые и в пластовых условиях находятся в газообразном или растворенном состоянии, а в поверхностных только в газообразном состоянии	3-5

7.		Что понимают под разработкой нефтяных месторождений?	Под разработкой нефтяных месторождений понимают управление движением нефти в залежах к нефтедобывающим скважинам путем надлежащего размещения и последовательного ввода всего заданного фонда нефтедобывающих и нагнетательных скважин с целью поддержания намеченных режимов их работы при равномерном и экономном расходовании пластовой энергии.	2-3
8.		Что служит экономическим обоснованием разработки месторождения?	Целесообразность разработки с учётом предполагаемых затрат на разработку и получаемых прибылей	1-2
9.		Гидрогеохимический контроль геологической среды - это ...	метод наблюдений за составом жидкостей, выносимых флюидальным потоком из эксплуатационных скважин, осуществляется посредством выполнения химических анализов проб воды через определенные промежутки времени	2-3
10.		Коллекторами нефти и газа, слагающими природные резервуары, называются ...	горные породы, обладающие способностью вмещать флюиды (нефть, газ и воду) и отдавать их при разработке (при перепаде давления)	2-3
ПК-1. Способен обеспечивать проведение геолого-промысловых работ				
11.	Задание закрытого типа	По результатам бурения скважины можно установить наличие напорных вод следующим образом: 1) установившийся уровень воды ниже встретившегося 2) установившийся уровень воды выше кровли водоносного пласта 3) после вскрытия водоносного пласта уровень воды остается неизменным 4) невозможно определить	2	1

12.	Подземные воды зоны насыщения включают: 1) грунтовые воды 2) верховодка 3) напорные вод 4) почвенные воды	1,3	1
13.	С каким из нижеперечисленных объяснений не согласен? Развитие ТЭК связано не только с увеличением производства энергии, но и с ее экономией. Энергию надо экономить, т. к.: 1) новые месторождения располагаются на малообжитых районах с суровыми природными ресурсами, по этой причине добыча топлива и производство энергии в России становится все более дорогими 2) постоянно растут затраты на транспортировку топливных ресурсов 3) рост энергетики оказывает отрицательное влияние на окружающую среду 4) в России энергосберегающие технологии пока не получили должного применения, поэтому об экономии энергии говорить нет необходимости	4	1
14.	Установить положение уровня подземных вод позволяют следующие геофизические методы: 1) вертикальное электрическое зондирование и сейсморазведка 2) магнитная съемка и сейсморазведка 3) радиационная съемка и гравиметрия 4) сейсморазведка и магнитная разведка	1	1

15.	<i>Задание комбиниро- ванного типа</i>	Питание грунтовых вод за счет реки определяют по карте гидроизогипс следующим образом: 1) линии тока должны быть направлены к реке 2) линии тока должны быть направлены от реки 3) линии тока должны быть параллельны реке 4) сравнивают гидростатическое давление водоносного пласта Что такое «Гидроизогипсы»? Дайте полный развернутый ответ на поставленный вопрос?	1	5
16.	<i>Задание открытого типа</i>	Опытно-фильтрационные работы, суть которых заключается в том, что ...	Питание грунтовых вод за счёт реки по карте гидроизогипс определяют по характеру изгиба линий гидроизогипс. Гидроизогипсами называют линии, соединяющие точки с одинаковыми отметками уровней грунтовых вод. Если гидравлической связи между поверхностными и грунтовыми водами нет, то гидроизогипсы пересекают поверхностный водоём без искривлений. Если грунтовые воды питаются за счёт инфильтрации поверхностных вод, то гидроизогипсы изгибаются вниз по течению рек, так как зеркало грунтовых вод в этом случае имеет наклон от реки. Если грунтовые воды питают поверхностный водоток, то гидроизогипсы будут изогнуты вверх по течению реки, так как зеркало грунтовых вод в этом случае наклонено к реке. Возможна и такая связь между грунтовыми и поверхностными водами, когда на одном склоне долины грунтовые воды питают реку, а на другом — река питает грунтовые воды. В этом случае гидроизогипсы на одном берегу будут изогнуты вверх, а на другом — вниз по течению реки.	3-5
17.		Энергию надо экономить, т.к. ...	новые месторождения располагаются на малообжитых районах с суровыми	5-7

			природными ресурсами, по этой причине добыча топлива и производство энергии в России становится все более дорогими, постоянно растут затраты на транспортировку топливных ресурсов добываемого угля	
18.		К природным энергетическим ресурсам относят такие виды энергии, как ...	солнечная, приливов морей и океанов, движения воздушных масс, рек, атомная, термальная, ископаемые топлива, ресурсы животного и растительного мира	5-7
19.		Бурение инженерно-геологических скважин преследует следующие цели:	определение точного положения литологических границ, состава и состояния горных пород, отбор образцов для лабораторных исследований, места для проведения опытных работ и режимных наблюдений.	5-8
20.		Назовите три основных стадии гидрогеологических исследований при решении практических задач подземного захоронения промстоков в поглощающие водоносные горизонты:	предварительные гидрогеологические исследования, детальная разведка водоносных горизонтов, опытно-промышленная закачка промстоков в водоносные горизонты	3-5

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует глубокие системные знания, не только анализирует, но дает обоснованную оценку различным теоретическим положениям;
- оценка «хорошо» - если студент показывает хорошие знания, допускает единичные ошибки, анализирует различные теоретические положения;
- оценка «удовлетворительно» - если студент демонстрирует разрозненные знания, не способен провести анализ и дать оценку различным теоретическим положениям;
- оценка «неудовлетворительно» - если студент не может правильно ответить на поставленные вопросы, не способен провести анализ и дать оценку различным теоретическим положениям.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

По дисциплине, итоговой формой отчетности для которой является **зачет**, отводится 100 баллов (90 баллов на текущие формы контроля и до 10 баллов отводится на бонусы), которые накапливаются студентом в течение всего семестра изучения дисциплины и распределяются по возможности равномерно по всему семестру.

Проведение практических занятий должно быть организовано таким образом, чтобы на каждом занятии каждый студент группы получил хотя бы одну оценку.

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	<i>Ответ на занятии</i>	1/2	40	в течение семестра
2.	<i>Выполнение контрольных работ</i>	1/2	50	
Всего			90	
Блок бонусов				
3.	<i>Посещение всех занятий</i>	1/5	5	в течение семестра
4.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>	1/5	5	
Всего			10	
ИТОГО			100	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на аудиторное занятие	-1
Нарушение учебной дисциплины	-5
Неготовность к аудиторному занятию	-5
Пропуск аудиторного занятия без уважительной причины	-10

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	При выставлении зачёта
90–100	Зачтено
85–89	
75–84	
70–74	
65–69	
60–64	
Ниже 60	Не зачтено

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература:

1. Ермолов В.А., Основы геологии [Электронный ресурс] : Учеб. для вузов / Под ред. В.А. Ермолова. - 2-е изд., стер. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2008. - 598 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741805473.html>
2. Хаин, В.Е. История и методология геологических наук : доп. УМО по классическому университетскому образованию в качестве учеб. пособ. для студентов ... "Геология". – М.: Академия, 2008. – 416 с.(25 экз.).

8.2. Дополнительная литература:

1. Вопросы региональной геологии. № 6 (специальный выпуск 29) [Электронный ресурс] : Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) / Илалова Р.К., Таловина И.В., Дурягина А.М., Никифорова В.С., Бейги С.Х. - М. : Горная книга, 2018. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/GK_2018-6-29.html
2. Мохнач, М. Ф. Геология. Основные этапы развития временных представлений в геологии : учебное пособие / М. Ф. Мохнач. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2007. — 44 с. <http://www.iprbookshop.ru/12483.html> . Учение о сферах Земли [Электронный ресурс]: практикум и учебно-методич. материалы / Рязанова Н.Е. - М. : МГИМО, 2017. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922817264.html>
3. Высоцкий, Б.П. Проблемы истории и методологии геологических наук. – М.: Недра, 1977. – 280 с. (2 экз.).
4. Мохнач, М. Ф. Геология. Основные этапы развития временных представлений в геологии : учебное пособие / М. Ф. Мохнач. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2007. — 44 с. <http://www.iprbookshop.ru/12483.html>. ISBN 2227-839 ЭБС IPR BOOKS
5. Хаин, Виктор Ефимович. История и методология геологических наук : рек. Гос. комитетом РФ по высшему образованию в качестве учеб. для студентов вузов ... "Геология". - М.: Изд-во МГУ, 1997. – 224с. (4 экз.)

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru
2. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При изучении основных разделов дисциплины и выполнении практических работ студенты используют презентации, фрагменты фильмов, комплекты плакатов, наглядных пособий и карты. В процессе проведения лекционных и практических занятий практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет) и активных форм проведения занятий (презентации с их обсуждением, семинары по темам Программы).

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).