

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю:
Зав. кафедрой НГОТ  С.Г.Валухов
«23» сентября 2025 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Геология нефти и газа»

Специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
код и наименование направления

Специализация: Машины и оборудование для транспортировки, переработки и хранения углеводородов

Квалификация выпускника: горный инженер (специалист)
наименование направленности/профиля

Форма обучения: очная

Срок освоения образовательной программы 5 лет и 6 м.

Год начала подготовки: 2026

Разработчик



А.В. Никитин

Воронеж – 2025

Процесс изучения дисциплины «Геология нефти и газа» направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-1 - Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли

ОПК-4 - Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделенных сред, геологической среды, массива горных пород

Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания сформированности компетенций на этапе промежуточной аттестации

№ п/п	Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Тип ОМ	Показатели оценивания
1	УК-1	Знать: Грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	Вопросы к собеседованию, экзамену	Полнота знаний
		Уметь: Определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи	Стандартные задания	Наличие умений
		Владеть: Способностью рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Прикладные задания	Наличие навыков
2	ОПК- 1	Знать: принципиальные особенности задач профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли	Коллоквиум. Вопросы к экзамену	Полнота знаний
		Уметь: решать задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли.	Стандартные задания	Наличие умений
		Владеть: навыками решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли.	Прикладные задания	Наличие навыков
3	ОПК-4	Знать: основные классические и современные гипотезы происхождения нефти; строение основных нефтегазоносных комплексов и их элементов; зональность процессов нефтегазообразования и	Вопросы к собеседованию, экзамену	Полнота знаний

	нефтегазонакопления		
	Уметь: обрабатывать результаты экспериментальных исследований с использованием статистических методов и проводит оценку точности и адекватности создаваемых экспериментальных факторных моделей	Стандартные задания	Наличие умений
	Владеть: навыками использования рациональных методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделённых сред	Прикладные задания	Наличие навыков

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки ¹	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристики сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.

¹ Критерии могут быть уточнены в соответствии со спецификой дисциплины

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Вопросы (тестовые задания) для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
1	Геологическая съёмка, применяемая для выявления нефтегазоносных структур это: 1. фотографирование геологических объектов 2. комплекс геологических исследований, включающий создание геологических карт с использованием материалов геохимических, геофизических, поисковых и других видов работ 3. расчистка от наносов верхнего (почвенно-растительного) слоя 4. фотографирование наиболее красивых объектов
2	Нафтеновые нефти—это нефти в составе всех фракций которых, преобладают: 1. алканы; 2. цикланы; 3. арены; 4. сернистые соединения.
3	В классификации пород-коллекторов <u>не предусматриваются</u> коллекторы: 1. поровые. 2. трещинно-поровые. 3. порово-трещинные. 4. <u>монолитные.</u> 5. трещинные
4	Процесс генерации углеводородов нефти: 1. биологический; 2. радиоактивный; 3. <u>термокаталитический;</u> 4. гидротермальный
5	Факторами формирования месторождений-гигантов <u>не являются:</u> 1. обширные размеры нефтегазоносного бассейна, большая мощность осадочного чехла, повышенный геотермический градиент; 2. наличие в осадочном чехле переслаивающихся нефтематеринских толщ, пластов-коллекторов и регионально выдержанных флюидоупоров; 3. наличие крупных и контрастных ловушек, расположенных на путях региональной миграции. 4. <u>расположение территории на большом удалении от источников электроэнергии</u>
6	Гравиразведка это: 1. поиски месторождений гравия 2. разведка месторождений гравия 3. <u>изучение аномалий силы тяжести на поверхности земли.</u> 4. изучение влияния гравитационного поля на добычу углеводородного сырья
7	Основной метод геофизических исследований при выявлении и в дальнейшей подготовке структур к поисковому бурению, а также при поисковых и разведочных работах: 1. Электроразведка; 2. <u>Сейсморазведка;</u> 3. Магниторазведка; 4. Каротаж
8	Процесс образования скоплений нефти и газа в земной коре контролируется в первую очередь: 1. палеоклиматической обстановкой 2. активным режимом тектонических движений

	3. окислительными условиями захоронения органического вещества 4. <u>восстановительной обстановкой преобразования органических остатков</u>
9	Нефть представляет собой природную смесь, состоящую из : 1. жидких углеводородов. 2. <u>жидких и газообразных углеводородов</u> 3. жидких, газообразных и твердых углеводородов
10	Наиболее обобщенным показателем тектонического развития бассейна является: 1. современный рельеф 2. отсутствие в разрезе континентальных отложений 3. <u>мощность осадочного чехла</u> 4. наличие органических остатков
ОПК-1 - Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли	
1	Что из перечисленного, <u>не относится к невозобновляемым</u> ресурсам: 1. нефть 2. <u>энергия воды</u> 3. уголь 4. ядерное горючее
2	На чём основана <i>Газобиохимическая съёмка</i> 1. на изучении газового состава атмосферы 2. <u>на изучении солевого и газового составов подземных вод верхних водоносных комплексов.</u> 3. на изучении органических остатков в толще нефтематеринских пород 4. на изучении процессов формирования углеводородов в результате биохимических преобразований
3	Ловушки стратиграфического экранирования, образуются в результате: 1. изменения климатических условий осадконакопления 2. <u>субрегиональных перерывов в осадконакоплении</u> 3. массовых вымираний животных организмов 4. активной вулканической деятельности
4	Наилучшие условия для латеральной миграции флюидов обеспечивают: 1. <u>кавернозно-пористая толща известняков в кровле нефтеносного пласта</u> 2. регионально выдержанные непроницаемые толщи 3. сильно расчленённый рельеф 4. климат
5	На сохранность залежей УВ не влияет: 1. литологический состав покрышек 2. <u>состав углеводородов</u> 3. наличие нарушений на локальной структуре 4. выходы нефти и газа на поверхность в районе месторождения
6	Образование и накопление нефти и газа происходило под влиянием: 1. температуры и солёности морских бассейнов 2. благоприятных глубин бассейнов 3. <u>определенного геодинамического режима недр</u> 4. климатических условий осадконакопления
7	Для карбонатных (известняковых, доломитовых) нефтегазоносных толщ типичны коллекторы следующего типа: 1. гранулярного 2. <u>трещинно-кавернозного</u> 3. субкапиллярного 4. межзерново-порового

8	<p>Дистанционные методы основаны на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. изучении опубликованной литературы по району исследований; 2. <u>наблюдении и фотографировании поверхности земли с самолета и из космоса (аэрометоды и космо-методы);</u> 3. изучение объекта визуально с преобладающей возвышенности 4. удалённое изучение объекта
9	<p>В комплексе гидрогеологических исследований <u>не имеет значение</u> изучение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>состава природного газа;</u> 2. упругости (давления насыщения) растворенного газа; 3. вкусовых качеств воды 4. количества растворенного газа в пластовых водах
10	<p>На образование и накопление нефти и газа влияют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. температуры и солёности морских бассейнов 2. благоприятных глубин бассейнов 3. <u>степень катагенетических изменений осадков</u> 4. климатические условия осадконакопления
<p>ОПК-4 - Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделенных сред, геологической среды, массива горных пород</p>	
1	<p>Каких коллекторов не бывает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. поровых. 2. трещинно-поровых. 3. порово-трещинных. 4. монолитных. 5. трещинных
2	<p>Преобладающим классом углеводородных соединений в составе нефтей являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. алканы 2. цикланы 3. арены 4. циклоалканы 5. асфальтены
3	<p>Одна из особенностей месторождений нефти и газа в заполярной части Западной Сибири состоит в том, что покрывки здесь относятся к типу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сульфатно-солевых 2. гипсо-ангидритовых 3. глинистых 4. криогенных 5. карбонатных
4	<p>Литологическое тело (пласт, пачка, толща), препятствующее фильтрации флюидов (нефти, воды, газов) из породы-коллектора, является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. адсорбентом. 2. нейтрализатором. 3. абсорбентом. 4. флюидоупором 5. промежуточным комплексом.
5	<p>Что такое газогидрат</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вода с большим количеством газа 2. <u>кристаллическое соединение воды и газа, внешне похожее на рыхлый лед или снег</u> 3. смесь различных газов 4. искусственное соединение газообразной консистенции
6	<p>Какой нефтегазоносной провинции нет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тимано-Печёрской

	2. <u>Ямало-Ненецкой</u> 3. Северо-Кавказской 4. Волго-Уральской
7	Основная масса нефти образуется на стадии 1. диагенеза 2. метаморфизма 3. <u>мезокатагенеза</u> 4. выветривания
8	Кто в России является основоположником биогенной гипотезы образования нефти и газа 1. Мечников 2. Столыпин 3. <u>Домоносов</u> 4. Менделеев
9	Какие покрывки наиболее распространены в природе 1. железистые 2. <u>глинистые</u> 3. полевошпатовые 4. сезонные
10	Какие ловушки наиболее благоприятны для формирования скоплений углеводородов 1. криволинейные 2. изотермические 3. <u>антиклинальные</u> 4. синклиналильные

Практические задания для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
1.	Оцените достоинства и недостатки абиогенной гипотезы образования нефти и газа
2.	Оцените достоинства и недостатки биогенной гипотезы образования нефти и газа
3.	Как объяснить нахождение скопления нефти в гранитах
4.	Может ли нефть быть неорганической
5.	Какие геодинамические обстановки наиболее благоприятны для формирования углеводородов
6.	Расскажите о каустобиолитах угольного и нефтяного рядов.
7.	Что такое диагенез. На стадии диагенеза образуется преимущественно газ или нефть? стадия газообразования. Описать.
8.	Рассказать о главной стадии нефтеобразования и газообразования.
9.	Дайте определение – что такое: химические, органогенные, обломочные, глинистые породы.
10.	Какие породы и почему являются нефтематеринскими
ОПК-1 - Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли	
1.	Постройте тригонограммы и охарактеризуйте физико-химические свойства нефти .
2.	Составьте структурную карту в стратоизогипсах
3.	Постройте геологический профиль (разрез)
4.	Проведите макроскопическое описание осадочных горных пород (пород коллекторов и

	пород флюидоупоров)
5.	Постройте залежи нефти и газа в простых ловушках
6.	Постройте геологический профиль газовой залежи (по структурной карте Пахромского месторождения)
7.	Постройте геологический профиль нефтяной залежи (по структурной карте Пашийского горизонта)
8.	Составьте структурную карту рифовой залежи методом профилей
9.	Постройте геологический профиль газонефтяной и газовой залежи (с использованием структурной карты Евлановско-Ливенского горизонта)
10.	Постройте геологический профиль газонефтяной и газовой залежи (с использованием структурной карты Воронежского горизонта)
ОПК-4 - Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделенных сред, геологической среды, массива горных пород	
1.	Постройте структурную карту нефтегазоносной залежи методом схождения
2.	Расскажите о нефтегазогеологическом районировании России
3.	Дайте характеристику Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции
4.	Что такое породы-покрышки (флюидоупоры). Какие они бывают?
5.	Нарисуйте газонефтяную залежь на структурной карте
6.	Изобразите тектонически экранированную залежь и объясните, как она формируется
7.	Изобразите стратиграфически экранированную залежь и объясните, как она формируется
8.	Нарисуйте литологически экранированную залежь и объясните, как она формируется
9.	Нарисуйте массивную залежь и объясните, как она формируется
10.	Расскажите, что происходит с нефтью при разрушении покрышки (привести примеры)