Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.11.2026 11:45:49
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП. 11 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Форма обучения	очная *(очная, заочная)*
Курс	2
Семестр	4

2026 г.

Учебная дисциплина «ОП.11 Инженерная геология» введена за счет часов вариативной части образовательной программы по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК БНГС
протокол № 9 от 01 апреля 2026 г.
Председатель ЦК
Н.М. Александрова

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заведующего НГО Бондырева О.Н.

Рабочую программу разработал:
В.Д. Куденова, преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому «Географ. Преподаватель».

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика учебной дисциплины 4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 7
2. Структура и содержание дисциплины 8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 8
2.2. Тематический план и содержание дисциплины 9
2.3. Практическая подготовка 111
3. Условия реализации дисциплины 133
3.1. Материально-техническое обеспечение 133
3.2. Учебно-методическое обеспечение 133
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 134

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.11 Инженерная геология»: формирование у обучающихся способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов (ресурсов).

Дисциплина «ОП.11 Инженерная геология» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-

ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК 08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности - средства профилактики перенапряжения	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	-

	темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.5	- читать геологическую часть геолого-технического наряда; - читать и анализировать геологическую карту с горизонтальным залеганием горных пород *– определять по геологическим, геоморфологическим, физиографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;* *– определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;* *– определять физические свойства пластовых флюидов и геофизические поля* *– читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;* *– классифицировать континентальные отложения по типам* *– определять элементы геологического строения месторождения;* *– определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;*	- классификацию и свойства тектонических движений; - основные формы залегания магматических и осадочных пород; - основные тектонические структуры – платформы, горно-складчатые сооружения, прогибы *- предмет, задачи и методы инженерной геологии и гидрогеологии, их место среди других наук;* *- виды инженерно-геологических процессов и явлений, причины их возникновения;* *- физические свойства, химический, газовый и бактериальный состав подземных вод;* *- методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений;* *- гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений полезных ископаемых;* *цели, задачи, этапы и методику гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.*	*—чтения и интерпретации геологических карт, построения геологических разрезов и стратиграфических колонок;* *—классификации горных пород как грунтов и инженерно-геологических процессов;* *—гидрогеологических расчетов и оценки обводненности месторождений;* *—работы с нормативно-технической*

	использовать нормативно-техническую документацию		

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

ОП.11 (44 акад. часа) включен в вариативную часть образовательной программы в соответствии с пунктом 12 Пояснительной записки к учебному плану. Объем сформирован по запросу индустриальных партнеров и работодателей нефтегазовой отрасли (ООО «БурСервис», ООО «НИПИ Нефтегазпроект»), с учетом требований профессиональных стандартов, необходимости освоения компетенций цифровой экономики и дополнительных видов профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
4 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	**44**	**20**
Лекции	18	
Практические занятия	20	20
Лабораторные занятия	-	
Консультации	-	
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация *в форме дифференцированного зачета*	2	
ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:	**44**	**20**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
4 семестр	**ВСЕГО**	**44/20**	
Тема 1.1 Общая гидрогеология и инженерная геология	**Содержание учебного материала**	**11/6**	ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 3.5
	Предмет, задачи инженерной геологии, место среди других наук, практическое значение. История развития науки. Горные породы как грунты и их физико-механические свойства. Инженерно-геологические процессы и явления. Предмет и основные научные направления в гидрогеологии. Задачи и практические значения гидрогеологии. Физические свойства, химический, газовый и бактериальный состав подземных вод. Артезианские воды. Подземные воды в трещиноватых и карстовых породах. Минеральные промышленные и термальные воды		
	В том числе:		
	Лекция №1 Предмет, задачи инженерной геологии, место среди других наук, практическое значение	4/0	
	Практическое занятие №1 Условия накопления и движения подземных вод	2/2	
	Практическое занятие №2 Условия формирования и распространения	2/2	
	Практическое занятие №3 Физико-геологические и инженерно-геологические процессы и явления	2/2	
	Самостоятельная работа №1 Классификация горных пород как грунтов и анализ их физико-механических свойств	1/0	
Тема 1.2 Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений	**Содержание учебного материала**	**13/6**	ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 3.5
	Геологические методы. Геофизические методы. Гидрогеохимические методы. Бурение и исследование скважин. Этапы поисково-разведочных работ		
	В том числе:		
	Лекция №2 Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений	4/0	
	Лекция №3 Этапы поисково-разведочных работ	2/0	
	Практическое занятие №4 Изучение, построение геологических карт	2/2	
	Практическое занятие №5 Изучение, построение геологических разрезов	2/2	
	Практическое занятие №6 Изучение, построение стратиграфических колонок	2/2	
	Самостоятельная работа №2 Сравнительный анализ геологических, геофизических и	1/0	

	гидрогеохимических методов поиска месторождений		
Тема 1.3 Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений полезных ископаемых	**Содержание учебного материала**	**9/4**	ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 3.5
	Обводнение месторождений полезных ископаемых. Определение притока подземных вод к водозаборным сооружениями горным выработкам. Методы борьбы с подземными и поверхностными водами при разработке МПИ		
	В том числе:		
	Лекция №4 Гидрогеологические условия месторождений. Обводнение месторождений полезных ископаемых	2/0	
	Лекция №5 Методы борьбы с подземными и поверхностными водами при разработке МПИ	2/0	
	Практическое занятие №7 Классификация МПИ по степени их обводнению	2/2	
	Практическое занятие №8 Виды и закономерности движения подземных вод	2/2	
	Самостоятельная работа №3 Анализ гидрогеологических условий конкретного нефтегазового месторождения (на выбор)	1/0	
Тема 1.4 Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования	**Содержание учебного материала**	**9/4**	ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 3.5
	Цели, задачи, этапы и стадии исследований. Методы и методика гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при разведке разработке МПИ. Виды и объем исследований. Обработка и систематизация инженерно-геологической информации		
	В том числе:		
	Лекция №6 Методы и методика гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при разведке разработке МПИ	4/0	
	Практическое занятие №9 Обработка и систематизация инженерно-геологической информации	4/4	
	Самостоятельная работа №4 Обзор нормативно-технической документации, регламентирующей инженерно-геологические исследования	1/0	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2/0**	
Всего		**44/20**	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины «ОП.11 Инженерная геология» организуется путем проведения практических занятий и иных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	**В помещениях подразделения, предназначенных для проведения практической подготовки**			
1.1	1.1	Практическое занятие № 1. Условия накопления и движения подземных вод	2	Анализ гидрогеологических условий, определение типов подземных вод (артезианские, трещинные, карстовые) и закономерностей их движения.
1.2	1.1	Практическое занятие № 2. Условия формирования и распространения подземных вод	2	Изучение факторов, влияющих на формирование запасов подземных вод, и оценка их пространственного распределения.
1.3	1.1	Практическое занятие № 3. Физико-геологические и инженерно-геологические процессы и явления	2	Классификация экзогенных и эндогенных процессов, анализ причин их возникновения и оценка влияния на устойчивость буровых сооружений.
1.4	1.2	Практическое занятие № 4. Изучение и построение геологических карт	2	Чтение геологических и геоморфологических карт, определение форм рельефа, относительного возраста и литологического состава пород.
1.5	1.2	Практическое занятие № 5. Изучение и построение геологических разрезов	2	Построение схематических геологических разрезов по данным бурения, определение форм залегания пород и видов разрывных нарушений.
1.6	1.2	Практическое занятие № 6. Изучение и построение стратиграфических колонок	2	Систематизация данных о разрезах, грамотное построение стратиграфических колонок с указанием возраста, генезиса и мощности слоев.
1.7	1.3	Практическое занятие № 7. Классификация месторождений полезных ископаемых (МПИ) по степени их обводненности	2	Оценка гидрогеологических условий месторождений, определение категорий обводненности и прогнозирование притока вод.
1.8	1.3	Практическое занятие № 8. Виды и закономерности движения подземных вод	2	Анализ фильтрационных свойств горных пород, выполнение расчетов величин водопритоков в горные выработки и к водозаборным сооружениям.

1.9	1.4	Практическое занятие № 9. Обработка и систематизация инженерно-геологической информации	4	Камеральная обработка данных полевых и геофизических исследований, составление элементов инженерно-геологических заключений с использованием нормативно-технической документации.
	ВСЕГО, часов		20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П СПО:

- Кабинет Геологии, оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П СПО.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ермолович, Е. А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Ермолович, А. В. Овчинников, Е. В. Лычагин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/566499 – Текст: электронный.

2. Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2007-0. — // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212984 — Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
Знает:		
- классификацию и свойства тектонических движений; - основные формы залегания магматических и осадочных пород; - основные тектонические структуры – платформы, горно-складчатые сооружения, прогибы *- предмет, задачи и методы инженерной геологии и гидрогеологии, их место среди других наук;* *- виды инженерно-геологических процессов и явлений, причины их возникновения;* *- физические свойства, химический, газовый и бактериальный состав подземных вод;* *- методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений;* *- гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений полезных ископаемых;* *- цели, задачи, этапы и методику гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.*	- знает классификацию и свойства тектонических движений; - знает основные формы залегания магматических и осадочных пород; - знает основные тектонические структуры – платформы, горно-складчатые сооружения, прогибы *- знает предмет, задачи и методы инженерной геологии и гидрогеологии, их место среди других наук;* *- знает виды инженерно-геологических процессов и явлений, причины их возникновения;* *- знает физические свойства, химический, газовый и бактериальный состав подземных вод;* *- знает методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений;* *- знает гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений полезных ископаемых;* *- знает цели, задачи, этапы и методику гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.*	Устный опрос №1, 2, 3,4 Письменный опрос №1,2,3 Практическое занятие №1,3,7,9
Умеет:		
- читать геологическую часть геолого-технического наряда; - читать и анализировать геологическую карту с горизонтальным залеганием горных пород *– определять по геологическим, геоморфологическим, физиографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;* *– определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;* *– определять физические свойства пластовых флюидов и геофизические поля* *– читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;* *– классифицировать*	- читает геологическую часть геолого-технического наряда; - читает и анализирует геологическую карту с горизонтальным залеганием горных пород *- определяет по геологическим, геоморфологическим, физиографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;* *- определяет формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;* *- определяет физические свойства пластовых флюидов и геофизические поля* *- читает и составляет по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;* *- классифицирует континентальные отложения по*	Практическое занятие №4,5,6,7,8,9 Самостоятельная работа №2,4

континентальные отложения по типам *– определять элементы геологического строения месторождения;* *– определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;* *использовать нормативно-техническую документацию*	*типам* *- определяет элементы геологического строения месторождения;* *- определяет величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;* *- использует нормативно-техническую документацию*	
Владеет навыками:		
-чтения и интерпретации геологических карт, построения геологических разрезов и стратиграфических колонок; *—классификации горных пород как грунтов и инженерно-геологических процессов;* *—гидрогеологических расчетов и оценки обводненности месторождений;* *—работы с нормативно-технической*	*-читает и интерпритирует геологические карты, построения геологических разрезов и стратиграфических колонок;* *—классифицирует горные породы как грунты и инженерно-геологических процессы;* *—выполняет гидрогеологические расчеты и производит оценку обводненности месторождений;* *—демонстрирует навыки работы с нормативно-технической*	Практическое занятие №9, Самостоятельная работа №4 Практическое занятие №4, Самостоятельная работа №3 Самостоятельная работа №1, Самостоятельная работа №3 Практическое занятие №9, Самостоятельная работа №4

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе учебной дисциплины.

Лист согласования 00ДО-0001017927

Внутренний документ "ОП.11 Инженерная геология_2026_21.02.02_БСт"

Документ подготовил: Байбородова Юлия Владимировна

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата
	Заведующий отделением	Чепик Александр Александрович		Согласовано	13.11.2026
	Методист (высшая квалификационная категория)		Черемисина Елена Владиславна	Согласовано	16.11.2026
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	16.11.2026
	Главный специалист	Плаксина Алла Алексеевна		Согласовано	16.11.2026