МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Архитектурно-строительный факультет
Оснований и фундаментов

КубГАУ
Кубанский государственный аграрный университет
Документ подписан простой электронной подписью
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 2a00000a715b50daaea2cb6118000200000a71
Владелец: Серый Дмитрий Гаврилович
Действителен от 23-05-2021 до 22-05-2026

УТВЕРЖДЕНО
Декан
Серый Д.Г.
Протокол от 19.05.2026 № 10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)подготовки: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация (степень) выпускника: Инженер-строитель

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 6 лет

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2026

Разработчики:
Доцент, кафедра оснований и фундаментов Семёнов И.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденного приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 483, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н; "Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений", утвержден приказом Минтруда России от 19.10.2021 № 730н; "Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий", утвержден приказом Минтруда России от 11.10.2021 № 698н; "Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 228н; "Специалист по организации строительства", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 231н; "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства", утвержден приказом Минтруда России от 29.10.2020 № 760н; "Руководитель строительной организации", утвержден приказом Минтруда России от 17.11.2020 № 803н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Оснований и фундаментов	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Лейер Д.В.	Согласовано	18.05.2026, № 9
2	Архитектурно-строительный факультет	Председатель методической комиссии/совета	Труфляк И.С.	Согласовано	18.05.2026, № 9
3		Руководитель образовательной программы	Рябухин А.К.	Согласовано	18.05.2026, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах формирования природной среды и происходящих в ней изменениях; применения инженерной геологии, как науки о рациональном использовании и охране геологической среды

Задачи изучения дисциплины:

- разработать программу инженерных изысканий, используя знания об областях применения и возможностях различных методов инженерных изысканий;
- читать геологические, гидрогеологические, геоморфологические, инженерно-геологические карты, разрезы, колонки буровых скважин, таблицы с характеристиками грунтов;
- различать главнейшие горные породы, используемые как грунты основания и строительные материалы, чтобы в процессе производства строительных работ самостоятельно оценивать соответствие разрабатываемых грунтов и поставляемых природных – каменных материалов грунтам и материалам, предусмотренным проектной документацией;
- узнавать и оценивать главнейшие природные процессы, а также процессы, возникающие в природной среде при строительстве промышленных и гражданских сооружений, представлять себе опасность и скорость этих процессов, уметь оперативно принимать решения по борьбе с ними.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-8.1 Обеспечивает безопасные условия повседневной жизни и профессиональной деятельности, в т.ч. с помощью средств защиты.

Знать:

УК-8.1/Зн1 Нормативные документы по обеспечению безопасных условий повседневной жизни и профессиональной деятельности, в т.ч. с помощью средств защиты

Уметь:

УК-8.1/Ум1 Обеспечивать безопасные условия повседневной жизни и профессиональной деятельности, в т.ч. с помощью средств защиты

Владеть:

УК-8.1/Нв1 Способностью обеспечивать безопасные условия повседневной жизни и профессиональной деятельности, в т.ч. с помощью средств защиты

УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

Знать:

УК-8.2/Зн1 Методику выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

Уметь:

УК-8.2/Ум1 Выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

Владеть:

УК-8.2/Нв1 Способностью выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

УК-8.4 Создает и поддерживает в повседневной профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.

Знать:

УК-8.4/Зн1 Методы поддержания в повседневной профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества

Уметь:

УК-8.4/Ум1 Создавать и поддержать в повседневной профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества

Владеть:

УК-8.4/Нв1 Способностью создать и поддержать в повседневной профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития

ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Знать:

ОПК-3.1/Зн1 Основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Уметь:

ОПК-3.1/Ум1 Описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Владеть:

ОПК-3.1/Нв1 Способностью описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-3.2/Зн1 Опыт решения задачи профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Собирать и систематизировать информацию об опыте решения задачи профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-3.2/Нв1 Способностью собирать и систематизировать информацию об опыте решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

Знать:

ОПК-3.3/Зн1 Задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

Уметь:

ОПК-3.3/Ум1 Формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

Владеть:

ОПК-3.3/Нв1 Способностью формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-3.4/Зн1 Нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-3.4/Ум1 Выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-3.4/Нв1 Способностью выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения

Знать:

ОПК-3.5/Зн1 Способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения

Уметь:

ОПК-3.5/Ум1 Выбирать способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения

Владеть:

ОПК-3.5/Нв1 Способностью выбирать способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения

ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-3.6/Зн1 Перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задач в сфере профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-3.6/Ум1 Составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-3.6/Нв1 Способностью составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности

ОПК-3.8 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий

Знать:

ОПК-3.8/Зн1 Особенности оценки инженерно-геологических условий строительства, мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий

Уметь:

ОПК-3.8/Ум1 Оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий

Владеть:

ОПК-3.8/Нв1 Способностью оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий

ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства

ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Выбирать нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Способностью выбирать нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов

ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Выявлять основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Способностью выявлять основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли

ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием

Знать:

ОПК-5.1/Зн1 Состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием

Уметь:

ОПК-5.1/Ум1 Определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием

Владеть:

ОПК-5.1/Нв1 Способностью определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием

ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве

Знать:

ОПК-5.2/Зн1 Нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве

Уметь:

ОПК-5.2/Ум1 Производить выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве

Владеть:

ОПК-5.2/Нв1 Способностью производить выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве

ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ

Знать:

ОПК-5.3/Зн1 Перечень необходимых ресурсов и правила установления сроков проведения проектно-изыскательских работ

Уметь:

ОПК-5.3/Ум1 Определять потребности в ресурсах и устанавливать сроки проведения проектно-изыскательских работ

Владеть:

ОПК-5.3/Нв1 Способностью определять потребности в ресурсах и устанавливать сроки проведения проектно-изыскательских работ

ОПК-5.5 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

Знать:

ОПК-5.5/Зн1 Способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

Уметь:

ОПК-5.5/Ум1 Выбирать способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

Владеть:

ОПК-5.5/Нв1 Способностью выбирать способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.7 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства

Знать:

ОПК-5.7/Зн1 Основные операции по выполнению инженерно-геологических изысканий для строительства

Уметь:

ОПК-5.7/Ум1 Выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства

Владеть:

ОПК-5.7/Нв1 Способностью выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий

Знать:

ОПК-5.8/Зн1 Правила документирования результатов инженерных изысканий

Уметь:

ОПК-5.8/Ум1 Документировать результаты инженерных изысканий

Владеть:

ОПК-5.8/Нв1 Способностью документировать результаты инженерных изысканий

ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий

Знать:

ОПК-5.9/Зн1 Способы и правила выполнения обработки результатов инженерных изысканий

Уметь:

ОПК-5.9/Ум1 Выбирать способ и выполнять обработку результатов инженерных изысканий

Владеть:

ОПК-5.9/Нв1 Способностью выбирать способ и выполнять обработку результатов инженерных изысканий

ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий

Знать:

ОПК-5.10/Зн1 Правила оформления и представления результатов инженерных изысканий

Уметь:

ОПК-5.10/Ум1 Оформлять и представлять результаты инженерных изысканий

Владеть:

ОПК-5.10/Нв1 Способностью оформлять и представлять результаты инженерных изысканий

ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Знать:

ОПК-5.11/Зн1 Правила охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Уметь:

ОПК-5.11/Ум1 Контролировать соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Владеть:

ОПК-5.11/Нв1 Способностью контролировать соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

ОПК-6.3 Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования

Знать:

ОПК-6.3/Зн1 Основные принципы составления технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования

Уметь:

ОПК-6.3/Ум1 Составлять техническое задание на изыскания для инженерно-технического проектирования

Владеть:

ОПК-6.3/Нв1 Способностью составлять техническое задание на изыскания для инженерно-технического проектирования

ОПК-6.4 Составление проекта заключения на результаты изыскательских работ

Знать:

ОПК-6.4/Зн1 Основные принципы составление проекта заключения на результаты изыскательских работ

Уметь:

ОПК-6.4/Ум1 Составлять проект заключения на результаты изыскательских работ

Владеть:

ОПК-6.4/Нв1 Способностью составлять проект заключения на результаты изыскательских работ

ОПК-6.20 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства

Знать:

ОПК-6.20/Зн1 Основные принципы, методику, параметры для оценки устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства

Уметь:

ОПК-6.20/Ум1 Определять устойчивость и деформируемость грунтового основания объекта строительства

Владеть:

ОПК-6.20/Нв1 Способностью определять устойчивость и деформируемость грунтового основания объекта строительства

ОПК-6.21 Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания

Знать:

ОПК-6.21/Зн1 Основные параметры теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания

Уметь:

ОПК-6.21/Ум1 Определять основные параметры теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания

Владеть:

ОПК-6.21/Нв1 Способностью определять основные параметры теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания

ОПК-6.22 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства

Знать:

ОПК-6.22/Зн1 Способы и методы определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства

Уметь:

ОПК-6.22/Ум1 Определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства

Владеть:

ОПК-6.22/Нв1 Способностью определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства

ОПК-6.25 Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы

Знать:

ОПК-6.25/Зн1 Параметры для оценки достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы

Уметь:

ОПК-6.25/Ум1 Выполнять оценку достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы

Владеть:

ОПК-6.25/Нв1 Способностью выполнять оценку достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Инженерная геология» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	57	3	18	36	24	Экзамен (27)
Всего	108	3	57	3	18	36	24	27

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Происхождение, форма и строение Земли. Тепловой режим земной коры	**18**		**4**	**10**	**4**	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2

Тема 1.1. Происхождение, форма и строение Земли. Тепловой режим земной коры	18		4	10	4	ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.20 ОПК-6.21 ОПК-6.22 ОПК-6.25
Раздел 2. Минералы	**11**	**1**	**2**	**2**	**6**	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1
Тема 2.1. Минералы	11	1	2	2	6	ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.20 ОПК-6.21 ОПК-6.22 ОПК-6.25
Раздел 3. Горные породы	**15**	**1**	**4**	**4**	**6**	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2

Тема 3.1. Горные породы	15	1	4	4	6	ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.20 ОПК-6.21 ОПК-6.22 ОПК-6.25
Раздел 4. Грунты и их характеристики. Методы определения физических свойств грунтов	**22**		**4**	**14**	**4**	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.20 ОПК-6.21 ОПК-6.22 ОПК-6.25
Тема 4.1. Грунты и их характеристики. Методы определения физических свойств грунтов	22		4	14	4	
Раздел 5. Опасные геологические процессы	**15**	**1**	**4**	**6**	**4**	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2

Тема 5.1. Опасные геологические процессы¶	15	1	4	6	4	ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.5 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.20 ОПК-6.21 ОПК-6.22 ОПК-6.25
Итого	**81**	**3**	**18**	**36**	**24**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Происхождение, форма и строение Земли. Тепловой режим земной коры (Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 1.1. Происхождение, форма и строение Земли. Тепловой режим земной коры (Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Геоэкологические проблемы, как важнейшие для современного мира. Здания и сооружения как часть природно-технической системы. Воздействия строительства на природную среду.
Инженерная геология, как наука о рациональном использовании и охране геологической среды. Ее место в комплексе природоведческих дисциплин: геология, гидрогеология и связь с техническими науками. Становление и развитие инженерной геологии, социально-экономическое значение охраны природной среды
Геосферы. Атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера и их взаимодействие. Земная кора, ее состав и строение. Эндогенные процессы в земной коре. Экзогенные процессы на поверхности Земли.

Раздел 2. Минералы (Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 2.1. Минералы (Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Понятие о минералах. Классификация минералов. Характеристика главных породообразующих минералов: происхождение, химический состав, строение. Диагностические признаки минералов и их свойства.

Раздел 3. Горные породы (Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 3.1. Горные породы (Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Понятие о горной породе. Генетическая классификация горных пород. Понятие о массивах горных пород и слоистых толщах. Магматические горные породы, их происхождение и классификация по составу. Формы залегания. Характеристика главнейших магматических горных пород в образце и массиве. Осадочные горные породы, их состав, структурно-текстурные особенности и общие свойства. Образование осадочных пород, способы перемещения и осаждения материала, а также процессов превращения осадка в породу. Первичные формы залегания осадочных пород. Особенности состава структуры и свойства главнейших метаморфических горных пород.

Раздел 4. Грунты и их характеристики. Методы определения физических свойств грунтов (Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 4.1. Грунты и их характеристики. Методы определения физических свойств грунтов (Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Понятие о грунтах и о массивах горных пород, как основания и среде сооружений. Общая характеристика скальных пород и грунтов. Понятие о физико-механических свойствах грунтов, лабораторных и полевых методах их определения. Состав и свойства крупнообломочных, песчаных и глинистых грунтов. Инженерно-геологические особенности генетических типов четвертичных отложений. Элювий, делювий, аллювий, ледниковые, водно-ледниковые, озерно-болотные, лиманно-морские и техногенные отложения.

Раздел 5. Опасные геологические процессы

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 5.1. Опасные геологические процессы¶
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Выветривание горных пород. Агенты выветривания: вода, ветер, кислород воздуха, колебания температуры, морозное растрескивание, органические кислоты, тектонические движения, механические воздействия. Кора выветривания

Поверхностные воды в зонах промышленного и коммунального строительства, их состав, распределение по поверхности. Эрозионная деятельность временных водотоков. Понятие о критической размывающей скорости, базисе эрозии, критическом уклоне. Основные направления борьбы с эрозией на застраиваемых площадях: дорожные покрытия, ливневая канализация, планировка поверхности, закрепление грунтов растительностью

Подтопление и дренирование. Определения. Значения подтопления и дренирования территорий для промышленного и гражданского строительства. Потенциально подтопляемые и потенциально не подтопляемые территории. Изменение режима и состава грунтовых вод при подтоплении. Абразия на берегах водохранилищ, морей и озер и основные направления борьбы с ней. Затопления и меры борьбы с ними

Процессы в литосфере Движение горных пород на естественных склонах и в бортах строительных выемок. Осыпи, обвалы, сели, лавины, оползни. Геологические условия, в которых они возникают, причины возникновения процессов, параметры процессов и вызванных ими явлений. Основные направления предупреждения склоновых процессов и меры борьбы с ними.

Карст, суффозия, плывуны. Состав и геологическое строение массивов, в которых возникают суффозионные и карстовые, и плывунные процессы. Осадка, просадка, усадка, набухание, сдвижение. Геологические условия, в которых они развиваются. Причины возникновения процессов, скорости и размеры деформаций

Процессы, связанные с промерзанием и оттаиванием грунтов. Сезонное промерзание грунта и его влияние на свойства грунтов. Вечная мерзлота, ее распространение, строение и свойства. Подземные воды, зоны вечной мерзлоты. Процессы изучения термокарста, наледеобразования. Деградации и возникновение многолетней мерзлоты в связи со строительством. Основные направления борьбы с вредными проявлениями мерзлотных процессов.

Землетрясения. Происхождение землетрясений, их параметры: магнитуда, энергия, ускорение. Шкала сейсмической балльности. Сейсмическое районирование. Сейсмическое микрорайонирование.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Происхождение, форма и строение Земли. Тепловой режим земной коры

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Построить карту гидроизогипс

Построить карту гидроизогипс

Раздел 2. Минералы

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Построить инженерно-геологический разрез

Построить инженерно-геологический разрез

Раздел 3. Горные породы

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Рассчитать коэффициент фильтрации методом опытных откачек

Рассчитать коэффициент фильтрации методом опытных откачек

Раздел 4. Грунты и их характеристики. Методы определения физических свойств грунтов

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Рассчитать водоприток воды в котлован

Рассчитать водоприток воды в котлован

Раздел 5. Опасные геологические процессы

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Рассчитать гидродинамическое давление на грунт

Рассчитать гидродинамическое давление на грунт

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Второй семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3 ОПК-6.3 ОПК-3.4 ОПК-6.4 ОПК-3.5 ОПК-5.5 ОПК-3.6 ОПК-5.7 ОПК-3.8 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11 ОПК-6.20 ОПК-6.21 ОПК-6.22 ОПК-6.25

Вопросы/Задания:

1. Инженерная геология. Основные научные направления, объект и предмет. Задачи, ставящиеся перед инженерами-геологами

2. Процессы, под воздействием которых формируется земная кора

3. Тепловой режим земной коры. Разделение земной коры на температурные зоны

4. Что такое минерал? Процессы минералообразования

5. Виды структуры минералов. Формы нахождения минералов в природе. Искусственные минералы, используемые в строительстве

6. Оптические свойства минералов (цвет, прозрачность, блеск). Физические свойства минералов (твердость, спайность, плотность)

7. Что такое горная порода? Общая классификация горных пород по происхождению

8. Что такое магматические породы? Классификация по происхождению. Разновидности структур и текстур магматических пород

9. Строительные свойства магматических пород. Осложнения при строительстве на изверженных породах

10. Классификация осадочных пород по происхождению. Формы залегания осадочных пород. Слоистость

11. Классификация обломочных пород по размерам частиц. Гранулометрический состав

12. Что такое органогенные породы. Что такое хемогенные породы. Примеры

13. Определение «грунт». Что такое физические и механические свойства грунтов? Для чего нужны физические характеристики грунтов?

14. Что такое деформационные свойства грунтов? Что такое реологические свойства грунтов? Привести примеры характеристик

15. Основные методы выполнения инженерно-геологических изысканий. Состав отчета по результатам инженерно-геологических изысканий

16. Методы определения физико-механических характеристик грунтов (лабораторные испытания; полевые работы; опытные строительные работы)

17. Основные и производные физические характеристики грунтов. Методы определения плотности грунта

18. Метод определения влажности грунта. Определение влажности на границе раскатывания и на границе текчести

19. Классификация глинистых грунтов по коэффициенту текучести и числу пластичности

20. Разновидности эндогенных геологических процессов

21. Разновидности экзогенных опасных геологических процессов

22. Магматизм. Виды магматизма. Разновидности интрузивов

23. Вулканизм. Строение вулканов. Классификация вулканов по форме и активности

24. Что такое землетрясение? Причина землетрясений. Основные термины (очаг, гипоцентр, эпицентр). Регистрация землетрясений. Способы измерения интенсивности сейсмических воздействий

25. Магнитуда и интенсивность землетрясения. Применяемые шкалы для измерения магнитуды и интенсивности землетрясений

26. Что такое землетрясение? Сейсмическое районирование в соответствии с СП14.13330.2018. Категории грунтов по сейсмическим свойствам

27. Классификация тектонических движений. Особенности дислокационных тектонических движений

28. Что такое карст? Карстующиеся породы. В чем опасность проявления этого процесса?

29. Что такое суффозия? Виды суффозии. В чем опасность проявления этого процесса?

30. Что такое выветривание? Виды выветривания. В чем опасность проявления этого процесса?

31. Просадочные процессы. Специфические свойства просадочных грунтов

32. Карта гидроизогипс. Определение направления движения воды по карте гидроизогипс

33. Что такое геологический разрез? Элементы геологического разреза. Кровля, подошва, мощность слоя грунта. Какие элементы грунтового массива показывают на геологическом разрезе?

34. Что такое гидростатическое давление? Как рассчитать бытовое (природное) давление грунта? Как изменяется бытовое давление грунта в пространстве?

35. Понятие «водоупор» и учет взвешивающего действия грунтовой воды

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. — 7-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 575 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011775-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/769085 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Ананьев, В. П. Специальная инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, Н.А. Филькин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 263 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018843-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2066387 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология : учебное пособие / П. И. Кашперюк, Е. В. Манина, Т. Г. Макеева, А. Н. Юлии. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0601-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836163 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. ЛЯШЕНКО П.А. Инженерная геология: практикум / ЛЯШЕНКО П.А., Денисенко В.В.. - Краснодар: КубГАУ, 2016. - 37 с. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Ананьев, В. П. Специальная инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, Н.А. Филькин. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 263 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018843-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2234087 (дата обращения: 21.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. http://dwg.ru - Специализированный портал для инженеров
2. https://znanium.com/ - Znanium.com

3. https://edu.kubsau.ru - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:
– обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
– фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
– организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
– контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.
Перечень лицензионного программного обеспечения:
1 Microsoft Windows - операционная система.
2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.
Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:
1 Гарант - правовая, https://www.garant.ru/
2 Консультант - правовая, https://www.consultant.ru/
3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, https://elibrary.ru/
Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория
102гд
весы ВЛТЭ-1100 - 1 шт.
виброметр универсальный ВИСТ-2,41 - 1 шт.
дефектоскоп ДУК-11М - 1 шт.
дефектоскоп ультразв. ПУЛЬСАР-1,2 - 1 шт.
измеритель защитн. слоя бетона ПОИСК-2,51 - 1 шт.
измеритель прочности строит. мат. ОНИКС-ОС new - 1 шт.
измеритель прочности уд.-имп. ОНИКС-2,62 - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodl.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)