

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.19 «Инженерная геология»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.05.01
Строительство уникальных зданий и сооружений**

Направленность (профиль, специализация): **Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	М.А. Осипова
Согласовал	Зав. кафедрой «»	
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Харламов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
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	Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2	Выбирает правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.3	Документирует результаты инженерных изысканий
		ОПК-5.4	Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий
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-6.4	Способен оценить достаточность и достоверность информации проектной документации, результаты инженерных изысканий об объекте экспертизы

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Высшая математика, Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Изыскательская практика, Основания и фундаменты, Строительные материалы

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	16	0	76	43

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (16ч.)

1. «Инженерная геология» и её связь с другими дисциплинами, направленными на создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций возникающих в процессе профессиональной деятельности инженера-строителя. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,6] Состав курса «Инженерная геология» и его связь с другими дисциплинами. Основные понятия и определения. Задачи, проблемы. Грунтоведение, геодинамика. Происхождение и строение Земли. Температурный режим Земли. Минералы и горные породы.

2. Геологическая хронология Земной коры.

Влияние дислокаций в районе строительства зданий и сооружений на безопасные условия жизнедеятельности. {дискуссия} (2ч.)[1,4,5,6] Шкала геологического времени Земли. Движения Земной коры. Современная теория тектоники плит. Тектонические движения. Типы дислокаций. Значения тектонических условий для строительства.

3. Сейсмические явления. Техничко-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений в сейсмоактивных районах. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,4,7] Сейсмические волны и оценка силы землетрясений. Сейсмические районы территории России. Строительство в сейсмических районах. Рельеф поверхности Земной коры. Геоморфология.

4. Общие сведения и классификация грунтов. {беседа} (2ч.)[1,3,5,6] Основные понятия генетического грунтоведения. Основные категории состава, строения и

состояния грунтов различного генезиса для обеспечения достаточности и достоверности информации проектной документации.

5. Общие сведения о подземных водах. Определение состава и свойств подземных вод при инженерно-гидрологических изысканиях. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,6,7] Происхождение и классификация подземных вод. Их свойства и состав. Движение и режим подземных вод. Закон Дарси. Приток к совершенному водозабору. Меры борьбы с загрязнением подземных вод.

6. Геологическим процессы оказывающие влияние на выполнение технико-экономического обоснования проектных решений зданий и сооружений. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,5,6] Процессы выветривания. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность атмосферных осадков. Геологическая деятельность рек, морей, в озерах, водохранилищах, болотах. Геологическая деятельность ледников. Движение горных пород на склонах рельефа местности. Суффозионные и карстовые процессы. Плывуны.

7. Просадочные явления в лессовых породах. {дискуссия} (2ч.)[1,3,5,6] Генезис и типы просадочных грунтов. Строительство на лессовых просадочных породах. Инженерные решения проблем возникающих при строительстве на лессовых грунтах для осуществления и организации разработки проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности.

8. Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,5,6,7] Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений, необходимые для обеспечения участия инженера-строителя в инженерных изысканиях и осуществления технического руководства проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли. Техническая экспертиза проектов и авторский надзор за их соблюдением.

Лабораторные работы (16ч.)

1. Определение некоторых физических свойств породообразующих минералов. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,5,6] Природные минералы, происхождение, структура, химический состав, физические свойства, классификация. Ознакомление с коллекцией основных породообразующих минералов. Контрольное описание породообразующих минералов, как необходимый и основополагающий фактор для успешного участия в инженерных изысканиях.

2. Определение магматических горных пород. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,4,5,6] Происхождение, состав, структура, текстура, классификация магматических пород. Применение в строительстве. Изучение коллекции магматических горных пород.

Контрольное определение магматических горных пород для обеспечения

успешного участия в инженерных изысканиях

3. Определение осадочных горных пород. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,5,6] Происхождение, состав, структура, текстура, классификация осадочных пород. Применение в строительстве. Изучение коллекции осадочных горных пород.

Контрольное определение осадочных горных пород для обеспечения успешного участия в инженерных изысканиях.

4. Описание метаморфических горных пород. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,4,6] Происхождение, состав, структура, текстура, классификация метаморфических горных пород. Применение в строительстве. Изучение коллекции осадочных горных пород. Контрольное определение метаморфических горных пород для обеспечения успешного участия в инженерных изысканиях.

Самостоятельная работа (76ч.)

1. Подготовка к лекциям.(32ч.)[1,3,5]

2. Подготовка к лабораторным работам.(22ч.)[2,5,6]

3. Подготовка к текущему контролю.(22ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Осипова М.А., Тейхреб Н.Я. Учебное пособие. Курс лекций по инженерной геологии для студентов направления «Строительство» и специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений». - Барнаул.: Изд. АлтГТУ, 2013. - 84 с. – Учебное пособие размещено в электронной библиотеке университета. Электронный адрес: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ofigig/Osipova-ig.pdf>

2. Осипова М.А., Тейхреб Н.Я. Сборник лабораторных работ по инженерной геологии для студентов направления «Строительство» и специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений» всех форм обучения. - Барнаул.: Изд. АлтГТУ, 2013. - 55 с. – Сборник лабораторных работ размещен в электронной библиотеке университета. Электронный адрес: Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ofigig/Osipova_ig_lab.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Далматов, Борис Иванович. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Электронный ресурс] :

учебник [для строительных вузов по направлению «Строительство», профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство»] / Б. И. Далматов. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2017. - 414, [2] с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90861>. - Библиогр.: с. 406-407. - Предм. указ.: с. 409-412. - ISBN 978-5-8114-1307-2 : Б. ц

6.2. Дополнительная литература

4. Швецов, Геннадий Иванович. Инженерная геология, механика грунтов, основания и фундаменты : учеб. для вузов / Г. И. Швецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 1997. - 320 с. : ил. -210 экз.

5. Ананьев, Всеволод Петрович. Инженерная геология : учебник для вузов по строительным специальностям / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - Изд. 4-е, стер. - Москва : Высшая школа, 2006. - 576 с. : ил. - 99 экз.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. Все о Геологии (сайт геологического ф-та МГУ): <http://students.web.ru>

7. Электронная информационно-образовательная среда: АлтГТУ <https://www.altstu.ru/main/article/eios/> Информационная система «Росметод» <http://rosmetod.ru>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	FineReader 9.0 Corporate Edition

№пп	Используемое программное обеспечение
2	Opera
3	Windows

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)
3	Сайт инженера-проектировщика (https://stroit-prosto.ru)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».