Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ И.В. Харламов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.17 «Инженерная геология и экология»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.Н. Амосова
Согласовал	Зав. кафедрой «ОФИГиГ»	И.В. Носков
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Логвиненко

г. Барнаул

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-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.2	Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.2	Выбор способа выполнения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инженерная и компьютерная графика, Математика, Химия
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Изыскательская практика, Основы геотехники

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
	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная	

		работы	занятия	работа	обучающегося с преподавателем (час)
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. Теоретические и практические основы естественных наук для изучения основных сведений о геологии, инженерной геологии, гидрогеологии.(2ч.)[1,3,5,6,8]

2. Теоретические и практические основы естественных наук для изучения геологической хронологии Земной коры, процессы внутренней и внешней динамики Земли.(2ч.)[1,5,7,8]

3. Сейсмические явления и вулканизм. Оценка условий и принятие мер к обеспечению безопасности, а также выбор правил поведения при возникновении сейсмических явлений и извержении вулканов.(2ч.)[1,5,7,8,10]

4. Теоретические и практические основы естественных наук для изучения общих сведений о грунтах и их классификации. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,5,7,8,10]

5. Теоретические и практические основы естественных наук для решения гидрогеологических задач. Происхождение и классификация подземных вод.(2ч.)[1,3,5,7,8]

6. Геологические процессы и явления на земной поверхности. Оценка условий и принятие мер к обеспечению безопасности, а также выбор правил поведения при возникновении опасных геологических явлений и процессов.(2ч.)[1,5,7,8,9]

7. Теоретические и практические основы естественных наук для изучения просадочных явлений в лессовых породах. Особенности строительства на лессовых просадочных грунтах.(2ч.)[1,5,7,8,9]

8. Инженерно-геологические изыскания необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства. Выбор способов их выполнения.(2ч.)[1,5,7,8,9,10]

Лабораторные работы (16ч.)

1. Породообразующие минералы. Теоретические и практические основы

определения основных физических свойств породообразующих минералов. {работа в малых группах} (3ч.)[1,2,5,7,8] Происхождение минералов, химический состав, физические свойства, классификация. Ознакомление с коллекцией основных породообразующих минералов. Контрольное определение минералов.

2. Горные породы магматического происхождения. Теоретические и практические основы классификации магматических горных пород. {работа в малых группах} (3ч.)[1,2,5,7,8] Генезис, минеральный состав, структура, текстура, применение в строительстве. Контрольное определение магматических горных пород..

3. Горные породы осадочного происхождения. Теоретические и практические основы классификации осадочных горных пород. {работа в малых группах} (3ч.)[1,2,5,7,8] Генезис, минеральный состав, структура, текстура, применение в строительстве. Контрольное определение осадочных горных пород.

4. Горные породы метаморфического происхождения. Теоретические и практические основы классификации метаморфических горных пород. {работа в малых группах} (3ч.)[1,2,5,7,8] Генезис, минеральный состав, структура, текстура, применение в строительстве. Контрольное определение метаморфических горных пород.

5. Выбор способов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства на примере построения геологических карт и разрезов. {работа в малых группах} (2ч.)[1,5,7,8,9,10]

6. Выбор способов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства на примере построения карты гидроизогипс. Расчет дебита водозаборной скважины. {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,5,7,8,9,10]

Самостоятельная работа (76ч.)

1. Проработка теоретического материала.(32ч.)[1,2,3,5,6,7,8,9,10] Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, нормативно-техническими документами и другими источниками

2. Подготовка к лабораторным работам.(16ч.)[1,2,3,5,6,7,8,9,10] Работа с конспектом лекций, учебником.

3. Подготовка к контрольным работам.(18ч.)[1,2,3,5,6,7,8,9,10] Подготовка и сдача контрольных работ.

4. Зачет.(10ч.)[1,2,3,5,6,7,8,9,10] Подготовка и сдача зачета.

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. 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.–Электронный адрес: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ofigig/Osipova_ig_lab.pdf

3. Приток воды к водозаборным сооружениям: метод. указания по инженер. геологии для студентов оч., оч.-заочной (веч.), заоч. формы обучения строит. специальностей / М.А.Осипова, Л.Н. Амосова; Алт.гос.техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Баранул: Изд-во АлтГТУ. 2011.- 37с. -20 экз.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Лолаев, А. Б. Инженерная геология : учебник / А. Б. Лолаев, В. В. Бутюгин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-9729-1040-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/124214.html

5. Всеволожский, В. А. Основы гидрогеологии : учебник / В. А. Всеволожский. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. — 448 с. — ISBN 978-5-211-05403-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/13098.html

6.2. Дополнительная литература

6. 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. -195 экз.

7. В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. Инженерная геология- Изд. 4-е, стер. - Москва : Высшая школа, 2006. - 576 с. : ил. - Библиогр.: с. 572–573 (47 назв.). -87 экз. - ISBN 5-06-003690-1 : 354.50

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

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru
9. Профессиональные справочные системы "ТехЭксперт" https://cntd.ru/
10. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www. garant.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	LibreOffice
2	Microsoft Office
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№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/)

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».