

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Водные пути, порты и гидротехнические сооружения»
Академии водного транспорта

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная геология»

Специальность:	08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений
Специализация:	Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности
Квалификация выпускника:	Инженер-строитель
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2016

1. Цели освоения учебной дисциплины

Основная цель изучения учебной дисциплины «Инженерная геология» - это обретение будущими гидротехниками необходимых знаний из целого ряда геологических наук для использования их при изысканиях, проектировании, строительстве и надёжной эксплуатации сооружений с соблюдением современных требований к охране геологической среды.

Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний по оценке инженерно-геологических условий строительных участков, на умение выбрать оптимальный вариант строительства в любых геологических условиях, использование наиболее эффективных и экономичных методов строительства сооружений с надёжным обеспечением устойчивости сооружения и рационального использования окружающей среды.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Инженерная геология" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6	использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Инженерная геология» осуществляется в виде лекционных, лабораторных и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной организационной форме по типу управления познавательной деятельностью и являются как традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными), так и с использованием интерактивных мультимедийных технологий. Лабораторные работы организованы в виде традиционных лабораторных занятий (демонстрация испытания в лаборатории и/или демонстрация виртуальных испытаний), а также с использованием диалоговых технологий, в том числе разбор и анализ конкретных результатов. Самостоятельная работа обучающихся организована с использованием традиционных видов работы и диалоговых технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям, курсовое проектирование. К диалоговым технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, консультации в режиме реального времени по курсовому проектированию, специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, курсовое проектирование) для оценки умений и навыков. Теоретические знания

проверяются путем применения таких организационных форм, как устный опрос, защита лабораторных работ, защита курсовой работы, экзамен. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Введение. Строение земли

Собеседование

РАЗДЕЛ 1

Введение. Строение земли

Тема 1. Роль инженерной геологии в строительстве дорог, мостов и подземных сооружений. Её связь с другими естественными техническими науками.

Тема 2. Понятие о геосферах. Литосфера и её роль в народнохозяйственной деятельности человека.

Тепловой режим Земли.

РАЗДЕЛ 2

Основные породообразующие минералы

Тема. 1. Химический состав литосферы.

Тема 2. Минералы как составная часть горных пород. Их классификация, химический состав и физические свойства

РАЗДЕЛ 2

Основные породообразующие минералы

Защита лабораторной работы

РАЗДЕЛ 3

Горные породы.

Тема1. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Условия их образования, классификация, Тема 2.Строительные свойства горных пород.

РАЗДЕЛ 3

Горные породы.

Контрольная работа (пк1)

РАЗДЕЛ 4

Тектонические процессы. Сейсмические процессы

Собеседование

РАЗДЕЛ 4

Тектонические процессы. Сейсмические процессы

Тема 1. Горизонтальные и вертикальные движения материков.

Тема 2. Горообразование. Основные формы залегания горных пород.

Тема 3. Землетрясения.

Причины возникновения и районы распространения. Оценка мощности землетрясения.

Особенности строительства в сейсмических районах.

РАЗДЕЛ 5

Основные физико-геологические процессы.

Тема 1. Выветривание. Геологическая деятельность ветра, текучих вод, селей и морей.

Делювий,

пролювий, аллювий, элювий, их строительные свойства. Тема 2. Строение речной долины.

Донная и береговая эрозия.

Тема 3. Ледниковые отложения. Их строительные свойства.

РАЗДЕЛ 5

Основные физико-геологические процессы.

Контрольная работа

(пк2)

РАЗДЕЛ 6

Подземные воды.

Тема 1. Виды воды в горных породах.

Свободная и связанная вода.

Тема 2. Верховодка, грунтовая,

межпластовая и артезианская вода.

Режим подземных вод. Коэффициент фильтрации. Роль подземных вод в строительстве.

РАЗДЕЛ 6

Подземные воды.

Собеседование

РАЗДЕЛ 7

Геохронология и геологические разрезы. Инженерно-геологические процессы.

Тема 1. Абсолютный и относительный возраст горных пород.

Тема 2. Графическая инженерно-геологическая документация.

Тема 3. Геологические колонки скважин и разрезы

Тема 4. Пылуны истинные и ложные, меры борьбы с ними.

Суффозия естественная и техногенная. Учёт суффозии при разработке технологии строительных работ.

Тема 2. Карст. Условия возникновения и районы распространения. Особенности строительства в карстовых районах.

Тема 3. Оползни. Условия и причины возникновения.

Тема 4. Основные направления защиты транспортных сооружений от оползней.

РАЗДЕЛ 7

Геохронология и геологические разрезы. Инженерно-геологические процессы.

Защита гидро-геологического разреза

РАЗДЕЛ 8

Инженерно-геологические изыскания для проектирования и строительства транспортных сооружений.

Тема 1. Содержание и задачи инженерно-геологических изысканий.

Методы инженерно-геологических исследований.

Тема 2. Охрана и рациональное использование природной среды при строительстве и эксплуатации транспортных сооружений.

РАЗДЕЛ 8

Инженерно-геологические изыскания для проектирования и строительства транспортных сооружений.

Собеседование

экзамен