

**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

«Сейсмические воздействия»

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Гидротехническое строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

формирование знаний о природных явлениях планеты, умений использовать знания в проектировании и строительстве в сейсмически опасных и подверженных динамическим воздействиям районах, навыков использования технологий современных и инновационных для строительства в сейсмически опасных районах

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Сейсмические воздействия" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС- 2	Способен осуществлять проектирование гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта
ПКС- 4	Способен организовать и проводить контроль технической эксплуатации, качества ремонта, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений водного транспорта

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Лекционно-семинарские технологии. расчетно-графические задания, дискуссионные темы. Преподавание дисциплины «Сейсмическое воздействие» осуществляется в виде лекционных, практических. 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. Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературой, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и закономерности. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение. 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. К диалоговым технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, консультации в режиме реального времени по практическим работам, 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 (проведение исследований, систематизации информации при проведении эксперимента) для оценки умений и навыков. Теоретические

знания проверяются путем применения таких организационных форм, как устный опрос, зачет..

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

Тема: Введение. Основные сведения о землетрясениях. Некоторые современные сведения о строении Земли. Причины возникновения землетрясений. Основные понятия сейсмологии. Сейсмические волны. Распространение и отражение.

Тема: Основы теории сейсмостойкости. Краткий очерк развития теории сейсмостойкости. Расчетные схемы зданий и сооружений. Дифференциальные уравнения движения линейного осциллятора. Определение сейсмических сил при различных законах движения основания. Нормативный метод расчета линейного осциллятора на сейсмическое воздействие. Определение сейсмических нагрузок для систем со многими степенями свободы. Определение внутренних усилий. Расчет на воздействие акселерограмм.

Тема: Расчет зданий и сооружений на сейсмические воздействия. Применение метода конечных элементов для расчета сооружений на сейсмичность. Нормативный расчет. Определение собственных частот и собственных форм колебаний. Определение сейсмических нагрузок и внутренних усилий. Определение расчетных значений внутренних усилий. Общие положения метода. Основы метода конечных элементов. Свободные колебания. Расчет сооружений на сейсмические воздействия с помощью программного комплекса "RADIUS".

Тема: Сейсмический анализ. Исследование сейсмостойкости. Экспериментальная проверка сейсмостойкости. Сейсмический анализ. Исследование сейсмостойкости. Сопутствующие испытания. Виброконтроль.