

**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

«Волновые нагрузки и расчеты»

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

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины "Волновые нагрузки и расчеты" является углубление знаний студента о взаимодействии гидротехнических сооружений с водной средой и о возможностях применения численных методов к расчетам их прочности и устойчивости, а также получение студентом знаний и умений, необходимых специалисту для проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Волновые нагрузки и расчеты" 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

Преподавание дисциплины « Волновые нагрузки и расчеты» осуществляется в форме лекций, практических занятий и самостоятельных работ. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 100% являются классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий. Самостоятельная работа студентов организована с использованием традиционных видов работ и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся обработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс представляет собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальный опрос, выполнение контрольно-практических заданий и сдача зачета..

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

Тема: Морское волнение

Определение и классификация волн. Характер ветрового волнения.

Тема: Ветровые волны

Зарождение, развитие и затухание ветровых волн.

Тема: Волнообразующие факторы

Параметры ветрового волнения в глубоком море. Формирование волнения на мелкой воде.

Тема: Расчет параметров ветровых волн в открытом море

Определение элементов ветровых волн в глубоководной и мелководной зонах.

Тема: Трансформация волн на мелководье

Явление рефракции. Глубина воды, на которой происходит разрушение волны. Прибой и прибойная волна.

Тема: Взаимодействие ветрового волнения с гидротехническими сооружениями

Явление дифракции. Типы волнения. Изменение волнового давления во времени.

Формирование разбитой волны перед вертикальной стенкой. Разбивание волны на откосе.

Тема: Элементы ветровых волн, наблюдаемых в океанах и морях. Длинные волны.

Смешанное волнение. Волны зыби. Механизм возникновения длинных волн. Явление цунами. Тягун.