

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра АДАОиФ
Заведующий кафедрой АДАОиФ

16 мая 2018 г.

 Н.А. Лушников

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

25 мая 2018 г.

 Т.В. Шепитько

Кафедра «Путь и путевое хозяйство»

Автор Щевьев Юрий Леонидович, д.т.н., старший научный сотрудник

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Гидравлика и гидрология транспортных сооружений»

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Автомобильные дороги и аэродромы
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  Е.С. Ашпиз
--	---

Москва 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Гидравлика и гидрология транспортных сооружений» являются приобретение теоретических знаний и практических навыков для расчета и проектирования объектов, определяемых областью профессиональной деятельности специалистов, которая включает: инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатацию, оценка и реконструкция транспортных сооружений на автодорогах.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Гидравлика и гидрология транспортных сооружений» является формирование у обучающегося компетенций в области теории движения руслового потока необходимых для качественного проектирования, строительства и эксплуатации автодорожных мостов через водотоки и водоемы, а также при разработке методов повышения качества проектирования мостовых переходов для следующих видов деятельности:

- изыскательская и проектно-конструкторская
- производственно технологическая и производственно управленческая

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Гидравлика и гидрология транспортных сооружений" 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:

ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования
ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Гидравлика и гидрология транспортных сооружений» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50% являются традиционными классическими лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50% с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (4 часа),

проблем-ная лекция (2 часа). Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных ви-дов работ и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (20 часов) относят-ся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (16 часов) относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, интерак-тивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологи-ям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 раздела, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического со-держания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые решения ситуационных задач, решение тестов с использование компьютеров или на бумажных носителях..

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

РАЗДЕЛ 1

Виды со-оружений и методы их проек-тирования

Типы сооружения и сфера их применения.

Требования к проекти-рованию малых ис-куственных сооруже-ний.

Назначение отверстий и выбор типов сооружения.

Тема: Основы гидравли-ческих расчетов водопро-пускных сооруже-ний

Уравнение неразрывно-сти. Уравнения Бернул-ли. Равномерное дви-жение

Тема: Неравно-мерное движение

Построение кривых свободной поверхно-сти. Гидравлический прыжок.

Тема: Водосли-вы.

Истечение жидкости из незатопленного отвер-стия в тонкой стенке. Коэффициент сжатия.

Коэффициент скорости. Истечение через затопленное отверстие. Виды насадков.

Водосливы и их виды. Водослив с широким порогом. Во-дослив практического профиля.

РАЗДЕЛ 2

Типы труб и режимы протека-ния в них.

Безнапорные незатоп-ленные трубы. Без-напорные и затоплен-ные трубы. Полунапор-ные трубы. Напорные трубы.

Гофрированные трубы шахтные водосбросы. Дюкеры. Глубины и скорости на выходе из труб.

РАЗДЕЛ 3

Режимы гидравлической работы.

Расчет однопролетных мостов. Расчет многопролетных мостов.

Тема: Особые случаи расчета мостов

Мосты на заливах водохранилищ. Мосты- водоспуски.