

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

Кафедра «Мосты и тоннели»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программное обеспечение расчётов мостов и тоннелей»

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Тоннели и метрополитены
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель – освоить основные принципы расчета возможных типов конструктивных решений транспортных тоннелей

Ознакомить с составом, возможностями и алгоритмами работы программных комплексов (ПК) «Муссон», Настрон, Plaxis или midas GTS.

Владеть методами расчета подземных сооружений, с использованием данных ПК: подготовка расчетной схемы конструкции, все этапы расчета, правила проверки и анализа результатов расчета и т.д.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Программное обеспечение расчётов мостов и тоннелей" 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-18	владением методами расчета и конструирования несущих конструкций (обделок) транспортных тоннелей и других подземных сооружений, в том числе с использованием БИМ/ТИМ технологий
--------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Для обеспечения качественного образовательного процесса по дисциплине «Тоннельные пересечения на транспортных магистралях» применяются следующие образовательные технологии: • традиционные: лекции, лабораторные занятия. • самостоятельная работа студентов. Аудиторные занятия общим объемом 55 часов проводятся в виде лекций (18 часов) и лабораторных занятий (36 часов). Лекции проводятся в специализированной аудитории с использованием персонального компьютера с проекционным аппаратом для демонстрации работы современных расчетных комплексов. При проведении лабораторных занятий для расчётов тоннельных обделок используется программный комплекс «Муссон», установленный в компьютерном классе кафедры «Мосты и тоннели» МИИТа с разрешения его владельца ОАО «Метрогипротранс», Настрон. Индивидуальная и самостоятельная работа студентов проводится под руководством преподавателей и нацелена, в первую очередь, на выполнение лабораторных работ. .

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

РАЗДЕЛ 1

Алгоритм работы при расчете подземных конструкций

Тема: Метод перемещений для расчета статически неопределимых стержневых систем.

Тема: Метод конечных элементов для расчета подземных сооружений.

РАЗДЕЛ 2

Общая структура порядок работы с программными комплексами ПК

Тема: Программные комплексы на основе Метода перемещений для расчета статически неопределимых стержневых систем.

Тема: Программные комплексы на основе Метода конечных элементов.

РАЗДЕЛ 3

Расчеты подземных транспортных конструкций с использованием одного или нескольких ПК

Тема: Правила описания элементов расчетной схемы

Тема: Ввод информации о шарнирах

Тема: Ввод жестких и упругих прикреплений к земле. Ввод узловых нагрузок

Тема: Ввод распределенной нагрузки. Ввод распределенного упругого основания. Создание расчетной схемы конструкции с использованием ПК

Тема: Расчет подземных конструкций с использованием ПК. Порядок просмотра и анализ результатов расчета. Вывод результатов расчета на печать