

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

Кафедра «Мосты и тоннели»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Транспортные тоннели и метрополитены»

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

В дисциплине «Транспортные тоннели и метрополитены» изучают классификацию тоннелей метрополитенов, область их применения; трассирование, вопросы инженерно-геологических изысканий, виды и конструкции сооружений метрополитенов, методику их расчета и технологию сооружения горным и щитовым и специальными способами.

Целью преподавания дисциплины «Транспортные тоннели и метрополитены» является подготовка специалистов к проектной, исследовательской и производственной деятельности в области подземных транспортных сооружений. Основной целью изучения учебной дисциплины «Транспортные тоннели и метрополитены» является формирование у обучающегося компетенций в области проектирования, строительства, эксплуатации, капитального ремонта и реконструкции тоннельных сооружений для следующих видов деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

производственно-технологическая:

- владеть навыками выбора современного технологического горнопроходческого и специального оборудования и его использования в различных горно геологических условиях;

организационно-управленческая деятельность:

- владеть навыками составления проектов организации работ при сооружении тоннелей, технологией капитального ремонта и реконструкции в соответствии с принятой в проекте технологической схемой;

проектно-конструкторская деятельность:

- уметь составлять проектно конструкторскую документации на объекты строящиеся и ремонтируемые (реконструируемых) транспортных тоннелей;

научно-исследовательская деятельность:

- выполнять научные исследования в области проектирования, строительства, эксплуатации, капитального ремонта и реконструкции тоннельных сооружений

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Транспортные тоннели и метрополитены" 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-3	Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативно-правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

11 зачетных единиц (396 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Транспортные тоннели и метрополитены» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (60 часов), проблемная лекция (10 часов), разбор и анализ конкретной ситуации (20 часов). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объёме 20 часов. Остальная часть практического курса (52 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а так же использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (63 часа) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (37 часов) относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 12 разделов, представляющих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

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

РАЗДЕЛ 1

Метрополитен как основной вид городского транспорта.

Тема: Показатели метрополитена. Схема линий ее элементы. Станции метрополитена и их классификация. Глубокое и мелкое заложение метрополитенов. Комплекс станционных сооружений.

Тема: План и профиль линий и станций метрополитена. Расположение станций и линий метрополитена. Подвижной состав и его основные характеристики. Габариты подвижного состава и приближения строений. Определение основных параметров станционного комплекса

РАЗДЕЛ 2

Конструкции перегонных тоннелей метрополитенов.

Тема: Конструкции перегонных тоннелей метрополитенов глубокого заложения.

Тема: Конструкции перегонных тоннелей метрополитенов мелкого заложения.
Контрольные вопросы.

РАЗДЕЛ 3

Станции метрополитена глубокого заложения.

Тема: Общее планировочное решение. Повторяющийся участок станции. Основные конструкции и схема сооружения.

Тема: Пилонные станции метрополитена . Область применения.
Контрольные вопросы

Тема: Колонные станции метрополитена с колоннами и прогонами. Общее планировочное решение.

Тема: Односводчатые станции метрополитена глубокого заложения.

РАЗДЕЛ 5

Основные положения расчета станций метрополитена.

Тема: Определение нагрузок на станционные сооружения.

Тема: Формирование расчетных схем для расчета.

Тема: Плоская и пространственная расчетные схемы трехпролетных станций.

Тема: Расчет конструкций пилонных станций. Оценка несущей способности.

Тема: Стадии работы конструкций колонных станций. Расчет конструкций колонных станций: повторяющийся участок, колонна и прогон.
Контрольные вопросы

Тема: Стадии работы конструкций односводчатых станций.

Тема: Расчет конструкций односводчатых станций на основное сочетание нагрузок и на усилие обжатия.

Тема: Понятие о пространственном расчете станций.

Тема: Расчет обделок в режиме совместных деформаций

Тема: Расчет элементов станций колонна и прогон.
Контрольные вопросы.

Экзамен

РАЗДЕЛ 7

Станционные сооружения

Тема: Входы и выходы на станциях. Эскалаторные тоннели, натяжные камеры, машинные помещения. Аванзалы. Вестибюли

Тема: Вентиляция линий метрополитена. Режимы вентиляции. Схемы подачи воздуха. Распределение воздуха во внутреннем пространстве станций. Определение объемов проветривания. Дренажные устройства, водоотлив. СТП и служебные помещения

РАЗДЕЛ 8

Станции метрополитена мелкого заложения.

Тема: Полносборные станции с плоским перекрытием и сводчатым перекрытием, возводимые в открытом котловане.

Тема: Сборно-монолитные и монолитные станции с плоским и сводчатым перекрытием, возводимые методом «стена в грунте».

Контрольные вопросы

Тема: Станции полузакрытого способа работ. Основные конструкции и особенности сооружения

Тема: Конструкции основных сооружений метрополитена мелкого заложения: пешеходные тоннели, вентиляционные и дренажные устройства, СТП и служебные помещения

РАЗДЕЛ 9

Схема пересадок в метрополитене

Тема: Объединенные пересадочные станции метрополитена мелкого и глубокого заложения. Схема пересадок в объединенных пересадочных станциях. Основные конструкции объединенных пересадочных станций и схема их сооружения

Контрольные вопросы

Экзамен