

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Гаранн Максим Алексеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 09.06.2020 11:02:22
 Уникальный программный ключ:
 09f9c0855a13fb1cc9fc841ffccb251a28eca6f4

Аннотация рабочей программы дисциплины/практики

Б1.В.02 Тоннельные пересечения

Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация/профиль: Мосты

1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики

Целью изучения дисциплины «Тоннельные пересечения на транспортных магистралях» является ознакомление обучающихся с появлением необходимости использования тоннельных пересечений на путях сообщения, планом и профилем тоннельного участка трассы, конструкциями тоннелей и методами их расчета, а также со способами сооружения транспортных тоннелей.

2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) практики

ПКС-4: Способен выполнять исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов мостов и тоннелей

Индикатор	ПКС-4.1 Знает свойства строительных материалов, а также конструктивные особенности искусственных сооружений.
-----------	--

3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Свойства строительных материалов и условия их применения;
3.1.2	Физико-механические характеристики грунтов и горных пород;
3.1.3	Принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и искусственных сооружений;
3.2	Уметь:
3.2.1	Свойства современных материалов;
3.2.2	Выполнять статические и прочностные расчеты транспортных сооружений;
3.2.3	Выполнять статические и динамические расчеты конструкций транспортных сооружений;
3.2.4	Определять физико-математические характеристики строительных материалов и грунтов;
3.3	Владеть:
3.3.1	Работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой;
3.3.2	Расчета, проектирования и технологии строительства железнодорожного пути и искусственных сооружений.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики

Наименование разделов

Раздел 1. Тоннельные пересечения. Общие сведения.

Общие понятия о тоннелях.

История развития тоннелестроения. Классификация тоннелей по назначению. Основные понятия и терминология.

Классификация способов сооружения тоннелей.

/Лек/

Требования к плану и профилю автодорожных и железнодорожных тоннелей. Методы проектирования плана и профиля тоннеля. Основные нормативы. /Лек/

Инженерно-геологические изыскания при строительстве тоннелей. Задачи, виды и способы работ.

/Лек/

Горное давление. Напряженное состояние горных пород вокруг подземной выработки. Теория горного давления. Экспериментальные методы определения горного давления

/Лек/

Вентиляция тоннелей в периоды проходки и эксплуатации. Выбор схемы вентиляции, достоинства и недостатки схем. Применяемое вентиляционное оборудование. /Лек/

Габариты автодорожных и железнодорожных тоннелей.

Основные нормативы. Обоснование применения тоннеля при проектировании автомобильных и железных дорог. Внутреннее очертание тоннельной обделки.

/Лек/

Сооружение тоннелей горным, щитовым и специальными способами. Средства механизации /Лек/

Проектирование внутреннего очертания тоннелей. Материалы для обделок тоннелей. Проектирование обделок тоннелей. Камеры, ниши, порталы, водоотводные лотки, конструкции проезжей части тоннелей. Дренажные устройства.

Гидроизоляция обделок тоннелей /Лек/

Раздел 2. Тоннельные пересечения. Расчетно-конструктивный раздел.

Основные расчетные схемы действующих нагрузок на обделки тоннеля в зависимости от инженерно-геологических условий. Нагрузки и воздействия на подземные сооружения /Лек/
Статический расчёт обделок. Расчёт конструкций по предельным состояниям /Лек/
Содержание тоннелей /Лек/
Построение плана и продольного профиля железнодорожного, автодорожного тоннеля /Пр/
Построение внутреннего очертания железнодорожного, автодорожного тоннеля /Пр/
Верхнее строение пути/ конструкция дорожной одежды /Пр/
Конструирование обделки железнодорожного, автодорожного тоннеля /Пр/
Сбор нагрузок и расчетная схема /Пр/
Конструирование портала /Пр/
Расчет обделки по методу Метрогипротранса. Проверка прочности сечений. /Пр/
Расчет вентиляции /Пр/
Моделирование и расчет тоннеля в программно-вычислительных комплексах /Лаб/
Временные тоннельные обделки, их классификация и область применения. /Ср/
Постоянные тоннельные обделки /Ср/
Конструкция порталов. Рамповые участки. /Ср/
Виды ограждающих устройств. Ограждения из свай, шпунтовые ограждения, балочные ограждения, «стена в грунте». /Ср/
Раздел 3. Самостоятельная работа
Подготовка к лекциям. /Ср/
Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям /Ср/
Подготовка к зачету /Ср/
Выполнение РГР /Ср/
Раздел 4. Контактные часы на аттестацию
Зачет с оценкой /К/
Расчетно-графическая работа /К/

Трудоёмкость: 4 ЗЕ.