

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
 Должность: И.о. ректора  
 Дата подписания: 09.06.2020 11:02:21  
 Уникальный программный ключ:  
 09f9c0855a13fb1cc9fc841ffccb251a28eca6f4

## Аннотация рабочей программы дисциплины/практики

### Б1.О.41 Мосты на железных дорогах

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

Специализация/профиль: Мосты

#### 1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики

Целью освоения дисциплины "Мосты на железных дорогах" является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, позволяющих им выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов, а также принимать решения в области научно- исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений.

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

##### ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Индикатор	ОПК-4.1. владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений
Индикатор	ОПК-4.2. применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
Индикатор	ОПК-4.3. определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем
Индикатор	ОПК-4.4. применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов
Индикатор	ОПК-4.5. использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов
Индикатор	ОПК-4.6. применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации

##### ПКО-4: Способен принимать решения в области научно- исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений

Индикатор	ПКО-4.2. умеет формулировать нормативные положения на основе результатов исследований
Индикатор	ПКО-4.3. владеет методологией анализа нормативных документов

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Область применения, достоинства и недостатки, а также – достижения в области строительства мостов разных систем, основные методы расчета мостовых конструкций в соответствии с нормами проектирования, конструктивные особенности деревянных и железобетонных мостов с пролётными строениями из обычного железобетона.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Производить вариантное проектирование мостов. Значение мостов для различных видов транспорта. Классификация мостов. Основные требования, предъявляемые к мостам. Надежность, безопасность, долговечность, технологичность, унификация элементов, экономическая целесообразность, эстетичность мостов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Методами строительства мостов различных систем, составлять проекты по постройке моста с учетом экологии и обеспечения жизнедеятельности, безопасности и выживания в условиях чрезвычайной ситуации.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики

##### Наименование разделов

##### Раздел 1. Методы расчета транспортных сооружений

Методика составления вариантов моста. Факторы, определяющие расположение мостовых сооружений. Габариты. Назначение основных размеров моста. Нагрузки и коэффициенты для расчета железнодорожных и автодорожных мостов. /Лек/

Прочностные расчёты пролётного строения ж.д. моста. /Пр/

Технико-экономическая оценка вариантов мостов. Изменение нормативных требований к параметрам потребительских свойств во времени и понятие морального износа мостовой конструкции (на примерах обеспечения безопасности движения транспортных средств) /Лек/

Определение усилий для расчёта главных балок пролётного строения. Расчёт нормальных и наклонных сечений главных балок по прочности на выносливость и по трещиностойкости. Расчёт предварительно напряженных главных балок. /Пр/

Железобетонные мосты: Область применения, материалы и системы железобетонных мостов. Балочные пролётные строения из обычного железобетона по типовому проекту. Армирование пролётных строений из обычного железобетона. /Лек/
Расчёты ПНЖБ по прочности, на выносливость и по трещиностойкости. Конструктивные формы балочно-неразрезных, балочно-консольных и рамных. /Пр/
Конструкция проезжей части мостов. Расчёт проезжей части моста при сплошном накате. Расчёт проезжей части моста при двойном дощатом настиле. /Лек/
Опорные части балочных мостов под железную дорогу. Расчёты опор мостов. Общие сведения о водопропускных трубах. Виды водопропускных труб. Основные положения расчёта труб. /Пр/
<b>Раздел 2. Общие сведения об искусственных сооружениях на транспорте</b>
Основные виды мостовых сооружений. Понятие о мостовом переходе. Требования, предъявляемые к мостам. Исторический обзор развития мостостроения. Современные задачи и перспективы развития мостостроения. /Лек/
Опоры мостов. Общие сведения об опорах. Материалы опор. Промежуточные опоры мостов. Концевые опоры. Определение усилий для расчёта главных балок пролётного строения. /Пр/
Жизненный цикл мостовой конструкции. Мост как природно-техническая система с обслуживанием. Эксплуатационные свойства мостового сооружения. Применение понятия «потребительские свойства» к мостовым конструкциям. /Лек/
Расчёт нормальных и наклонных сечений главных балок по прочности на выносливость и по трещиностойкости. Расчёт предварительно напряженных главных балок. /Пр/
Схема балочного моста с пролётными строениями из клеёной древесины. Конструкция, расчёт проезжей части моста в виде деревоплиты, особенности расчёта главных балок пролётного строения. /Лек/
Расчёты ПНЖБ по прочности, на выносливость и по трещиностойкости. Конструктивные формы балочно-неразрезных, балочно-консольных и рамных. Опорные части балочных мостов под железную дорогу. /Пр/
Надёжность мостовой конструкции как главное эксплуатационное свойство. Понятие о прочности, выносливости, устойчивости, трещиностойкости и деформативности мостовых конструкций. Нормативные и расчетные сопротивления материалов. Основы расчёта по методу предельных состояний. /Лек/
Расчёты опор мостов. Общие сведения о водопропускных трубах. Виды водопропускных труб. Основные положения расчёта труб. /Пр/
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>
Подготовка к лекциям /Ср/
Подготовка к практическим занятиям /Ср/
Выполнение курсовой работы /Ср/
Построение линии влияния давления на один из рассредоточенных прогонов. Особенности формулы обобщенного силового фактора для расчёта прогона моста. /Ср/
Схема балочного моста с пролётными строениями из клеёной древесины. Конструкция, расчёт проезжей части моста в виде деревоплиты, особенности расчёта главных балок пролётного строения. /Ср/
Конструкция проезжей части мостов. Расчёт проезжей части моста при сплошном накате. Расчёт проезжей части моста при двойном дощатом настиле. /Ср/
<b>Раздел 4. Контактные часы на аттестацию</b>
Курсовая работа /К/
Экзамен /КЭ/

Трудоёмкость: 6 ЗЕ.