

**Аннотация рабочей программы дисциплины/практики**  
**Б1.В.ДВ.06.01 Строительные конструкции**  
**Специальность/направление подготовки: 23.03.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ**  
**Специализация/профиль: Механизация строительных и дорожных работ**

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

Целью освоения дисциплины (модуля) «Строительные конструкции» является: ознакомление студентов с основами конструирования и расчета строительных конструкций как основ науки об проектировании и строительстве; формирование профессионального строительного мировоззрения на основе знания особенностей первых простых и более сложных строительных систем; воспитание навыков строительной культуры.

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

**ПК-6: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования**

**Знать:**

Уровень 1	методику расчета строительных конструкций по предельным состояниям;
Уровень 2	методику выбора материала для элементов конструкций и их соединений;
Уровень 3	принципы проектирования строительных конструкций.

**Уметь:**

Уровень 1	выбирать, обосновывая свой выбор, материал для конструкций зданий и сооружений, типы сечений элементов;
Уровень 2	определять нагрузки на конструкции и строить их расчетные схемы;
Уровень 3	проектировать монолитные и сборные перекрытия, колонны, фундаменты;

**Владеть:**

Уровень 1	методикой проектирования строительных конструкций с помощью действующих нормативных документов и прикладных компьютерных программ
Уровень 2	выбирать, обосновывая свой выбор, материал для конструкций зданий и сооружений, типы сечений элементов;
Уровень 3	определять нагрузки на конструкции и строить их расчетные схемы

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	
3.1.2	отечественный и зарубежный опыт архитектурно-строительного проектирования
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять методы теоретического и экспериментального исследования
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	основными законами геометрического формирования необходимы-ми для выполнения фасадов, разрезов, планов зданий и отдельных узлов, составление спецификаций элементов

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

**Наименование разделов и тем /вид занятия/**

**Раздел 1. Общие сведения о строительных конструкциях**

Материалы для строительных конструкций: строительные стали, бетон, дерево. Свойства стали, бетона, дерева. Выбор материала. /Лек/

Сортамент. Стадии проектирования строительных конструкций. Нормативные документы. /Ср/

Расчет сечений нормальных к продольной оси прямоугольного профиля /Пр/

Расчет балок на растяжение /Лаб/

**Раздел 2. Основы расчета элементов строительных конструкций**

Виды предельных состояний. Нагрузки и их сочетания. Коэффициенты условия работы и надежности. /Лек/

Расчет центрально-сжатых, центрально-растянутых и изгибаемых элементов. /Ср/
Расчет элементов таврового профиля с полкой в сжатой зоне. /Пр/
Расчет балок на сжатие /Лаб/
<b>Раздел 3. Расчет железобетонных конструкций по I и II группам предельного состояния</b>
Методы расчета железобетонных конструкций по I и II группам предельных состояний. Предельные состояния. Классификация нагрузок. Расчетные и нормативные характеристики прочностных показателей бетона и арматуры. Стадии напряженно-деформированного состояния сечений железобетонных элементов. Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям. /Лек/
Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям. Расчет прочности сжатых и растянутых железобетонных конструкций и элементов. Расчет по II группе предельных состояний железобетонных конструкций. Расчет по деформациям, расчет трещиностойкости. /Ср/
Расчет элементов по сечениям наклонным к продольной оси на действие поперечной силы /Пр/
Расчет балок на изгиб /Лаб/
<b>Раздел 4. Расчет и конструирование каменных конструкций по I и II группам предельных состояний</b>
Проектирование каменных и армокаменных конструкций. Виды каменных и армокаменных конструкций. Конструктивные схемы каменных зданий. Расчет прочности каменных стен, простенков. /Лек/
Расчет прочности армокаменных конструкций. Проектирование каменных конструкций. /Ср/
Компоновка конструктивной схемы монолитного балочного перекрытия /Пр/
Расчет балок на кручение /Лаб/
<b>Раздел 5. Основы проектирования железобетонных конструкций</b>
Основы проектирования железобетонных конструкций. Конструктивные схемы зданий и общие принципы их компоновки. /Лек/
Номенклатура сборных железобетонных изделий заводского изготовления. Унификация и стандартизация в строительстве. /Ср/
Компоновка конструктивной схемы сборного балочного перекрытия. /Пр/
Расчет балок на переменные нагрузки /Лаб/
<b>Раздел 6. Расчет и проектирование конструкций многоэтажных зданий</b>
Конструкции многоэтажных зданий. Плоские перекрытия зданий. Два основных вида перекрытия ? балочные, Безбалочные (сборные, монолитные, сборно-монолитные). Компоновка конструктивной схемы перекрытия. Расчет и конструирование панелей, армированных сетками, каркасами, напрягаемой арматурой. Расчет многопролетных балочных и панельных систем с учетом перераспределения усилий. Метод предельного равновесия. Ребристые монолитные перекрытия с балочными плитами, опертые по контуру. Компоновка конструктивной схемы перекрытия. Безбалочные перекрытия. Монолитные и сборные, с капителями и без капителей. Расчет и конструирование безбалочного перекрытия. Сборно-монолитные перекрытия. Особенности проектирования и расчета. сведения о расчете многоэтажных зданий. /Лек/
Железобетонные фундаменты. Монолитные и сборные. Ленточные, отдельные, сплошные фундаменты. Свайные фундаменты. Виды свай. Конструктивные схемы многоэтажных зданий. Каркасные, бескаркасные, смешанные, комбинированные. Конструктивные схемы каркасных зданий, элементы, стыки. Конструктивные схемы панельных зданий, элементы, стыки. Основные /Ср/
Расчет и конструирование центрально сжатых и растянутых железобетонных конструкций. Расчет и проектирование многопустотных предварительно напряженных плит перекрытия /Пр/
Расчет балок на динамические нагрузки /Лаб/
<b>Раздел 7. Основные положения проектирования тонкостенных пространственных конструкций</b>
Тонкостенные пространственные покрытия (ТПП). Области применения, виды и классификация ТПП. Основные положения проектирования ТПП. /Лек/
Покрытия с применением длинных цилиндрических оболочек, конструирование и расчет. Призматические складки, купола, оболочки отрицательной Гауссовой кривизны. /Ср/
Расчет прочности каменных стен и столбов при центральном и внецентренном сжатии. /Пр/
Расчет резонанса /Лаб/
<b>Раздел 8. Проектирование одноэтажных промзданий, инженерных сооружений</b>

Одноэтажные промздания. Основные конструкции. Конструирование и расчет элементов одноэтажных промзданий. Конструкции городских инженерных сооружений. Основные виды городских инженерных сооружений и области их применения в городском строительстве. Подпорные стенки, виды, классификация. Сведения о расчете и конструировании. Резервуары, виды, классификация. Основные элементы резервуаров, их конструирование и расчет. Водонапорные башни, виды, основные элементы водонапорных башен, их конструирование и расчет. /Лек/
Тоннели, каналы, бункера, силосы ? назначение, классификация. Расчет и конструирование. Антенные сооружения, дымовые трубы. Расчет и конструирование. Железобетонные конструкции для особых условий эксплуатации. Виды, классификация. Основные элементы тоннелей и каналов, их расчет и конструирование. /Ср/
Расчет и конструирование железобетонных колонн многоэтажного здания. /Пр/
Расчет на прочность /Лаб/
<b>Раздел 9. Самостоятельная работа</b>
Подготовка к зачету /Ср/
Подготовка к практическим занятиям /Ср/
Подготовка к лекциям /Ср/
Выполнение контрольной работы /Ср/
Аккредитация /К/

Трудоёмкость: 4 ЗЕ.