

Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Направленность (профиль) Управление техническим состоянием железнодорожного пути
Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	17,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54,25	54,25	54,25	54,25
Сам. работа	53,75	53,75	53,75	53,75
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины "Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений" является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, позволяющих им проводить анализ различных вариантов конструкций, производить выбор материалов конструкций, а также принимать обоснованные технические решения в области промышленного и гражданского строительства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.26

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-10	Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности
ОПК-10.1	Применяет современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
ОПК-4.5	Определяет основные параметры объемно-планировочного решения транспортных объектов
ОПК-4.6	Применяет методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	теоретические сведения об архитектуре зданий и сооружений; историю развития архитектуры; общие правила архитектурного проектирования;
3.1.2	габариты и типы строительных конструкций здания; преимущества и недостатки различных конструктивных решений и конструктивных схем зданий;
3.1.3	современные научные методы изучения свойств строительных материалов для строительных конструкций.
3.2 Уметь:	
3.2.1	производить назначение варианта объемно-планировочного решения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием;
3.2.2	выбирать конструктивную схемы здания; выбирать строительные материалы для строительных конструкций (изделий);
3.2.3	планировать проведение научных исследований и анализировать полученные результаты.
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками оформления графической части архитектурно-строительного раздела проекта;
3.3.2	навыками выполнения расчётов строительных конструкции методом расчёта по предельным состояниям;
3.3.3	навыками исследования в области совершенствования строительных конструкций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения об строительных конструкциях.			
1.1	1.1. Краткие сведения об истории строительных конструкций. 1.2. Классификация и область применения конструкций из различных материалов в современном строительстве. /Лек/	5	1	
	Раздел 2. Основы расчета строительных конструкций.			
2.1	2.1. Расчет строительных конструкций по предельным состояниям. 2.2. Классификация нагрузок, действующих на строительные конструкции. 2.3. Нормативные и расчетные сопротивления материалов. 2.4. Структура расчетных формул при расчете по предельным состояниям. /Лек/	5	1	
	Раздел 3. Железобетонные конструкции.			
3.1	3.1. Сущность железобетона. 3.2. Преимущество и недостатки железобетонных конструкций. 3.3. Область применения и основные направления технического прогресса ЖБК. /Лек/	5	1	
	Раздел 4. Материалы для железобетонных конструкций.			

4.1	4.1. Бетон. 4.2. Арматура. 4.3. Железобетон. 4.4. Арматурные изделия. /Лек/	5	1	
	Раздел 5. Основы тасчета железобетонных конструкций			
5.1	5.1. Расчет изгибаемых элементов. 5.2. Расчет сжатых элементов. 5.3. Расчет растянутых элементов /Лек/	5	1	
	Раздел 6. Металлические конструкции			
6.1	6.1. Общие сведения о металлических конструкциях. 6.2. Расчет элементов металлических конструкций. 6.3. Расчет соединений металлических конструкций. /Лек/	5	2	
	Раздел 7. Деревянные конструкции			
7.1	7.1. Общие сведения о конструкциях из дерева. 7.2. Расчет элементов деревянных конструкций 7.3. Расчет и конструирование деревянных конструкций. /Лек/	5	1	
	Раздел 8. Практические занятия			
8.1	Компоновка сборного железобетонного перекрытия многоэтажного промышленного здания с неполным каркасом. /Пр/	5	2	
8.2	Расчет железобетонной плиты перекрытия по двум группам предельных состояний. /Пр/	5	2	
8.3	Конструирование плиты перекрытия. /Пр/	5	2	
8.4	Расчет разрезного железобетонного ригеля по прочности. /Пр/	5	2	
8.5	Построение эпюры материалов. Конструирование ригеля. /Пр/	5	2	
8.6	Расчет и конструирование железобетонной колонны первого этажа. /Пр/	5	2	
8.7	Расчет и конструирование центрально нагруженного столбчатого фундамента. /Пр/	5	2	
8.8	Расчет и конструирование металлических конструкций. /Пр/	5	2	
8.9	Расчет и конструирование соединений металлических конструкций. /Пр/	5	2	
8.10	Расчет и конструирование деревянных конструкций. /Пр/	5	2	
	Раздел 9. Архитектура транспортных сооружений			
9.1	Общие сведения об архитектуре. /Лек/	5	2	
9.2	История архитектуры. Архитектурные стили. /Лек/	5	2	
	Раздел 10. Основы архитектурного конструирования мостов и мостовых переходов.			
10.1	1.1. Выбор местоположения мостового перехода. 1.2. Элементы мостового перехода и их назначение. 1.3. Архитектурно-конструктивные элементы мостов. 1.4. Подмостовой габарит и его влияние на архитектурный облик моста. 1.5. Назначение ширины мостовых сооружений. Сопряжение мостов и путепроводов с насыпью. /Лек/	5	2	
	Раздел 11. Особенности архитектуры мостов.			
11.1	2.1. Формообразования мостов. 2.2. Основы архитектуры мостов. /Лек/	5	2	
	Раздел 12. Архитектурно-компоновочные решения мостов			
12.1	3.1. Железобетонных мостов. 3.2. Металлических мостов. 3.3. Вантовых и висячих мостов. /Лек/	5	2	
	Раздел 13. Практические занятия			

13.1	Выдача задания на проектирование. Состав архитектурно-строительной части проекта моста, последовательность её выполнения. /Пр/	5	2	
	Раздел 14. Металлические мосты.			
14.1	1.1. Особенности архитектуры металлических мостов. 1.2. Классификация металлических мостов по статической схеме. 1.3. Балочные мосты. 1.4. Консольные мосты. 1.5. Рамные мосты. 1.6. Арочные мосты. /Пр/	5	4	
	Раздел 15. Железобетонные мосты.			
15.1	2.1. Особенности архитектуры железобетонных мостов. 2.2. Классификация железобетонных мостов по статической схеме. 2.3. Балочные мосты. 2.4. Балочно-консольные и рамно-консольные мосты. 2.5. Рамные мосты. 2.6. Арочные и комбинированные мосты. /Пр/	5	4	
	Раздел 16. Висячие и вантовые мосты.			
16.1	3.1. Общая характеристика висячих и вантовых мостов. 3.2. Пролетные строения висячих и вантовых мостов. 3.3. Пилоны висячих и вантовых мостов. 3.4. Архитектурные особенности висячих и вантовых мостов. /Пр/	5	4	
	Раздел 17. Пешеходные мосты.			
17.1	4.1. Архитектурно компоновочные решения пешеходных мостов. /Пр/	5	2	
	Раздел 18. Самостоятельная работа			
18.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	9	
18.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	36	
18.3	Подготовка к зачету /Ср/	5	8,75	
	Раздел 19. Контактные часы на аттестацию			
19.1	Зачет /КА/	5	0,25	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины. Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				

6.1.1. Основная литература				
Основа				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Барабанщиков, Ю.Г.	Строительные материалы + Приложение: Тесты: учебник	Москва : КноРус, 2019. — 443 с.	ЭБС BOOK.ru
6.1.2. Дополнительная литература				
Допка				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Микульский В.Г., Сахаров Г.П.	Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов): Учебник	М.: Издательство Ассоциации и строительных вузов, 2011. -520 с.	5
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	Ubuntu			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp			
6.2.2.2	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"			http://window.edu.ru
6.2.2.3	СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция (СП 22.13330.2011. М., 2011)			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.			
7.5	Помещения для курсового проектирования, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными).			