

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ

И.В. Харламов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.3.2 «Деревянные и каменные конструкции»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.Н. Пантюшина
Согласовал	Зав. кафедрой «СК»	И.В. Харламов
	руководитель направленности (профиля) программы	Г.И. Овчаренко

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	основную номенклатуру и нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	использовать нормативные правовые документы в сферах профессиональной деятельности	навыками работы с нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности
ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разработку проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ, контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	оформлять предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	методикой предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформлением законченных проектно-конструкторских работ, контролем соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-5	знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	оценивать и планировать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	методами выполнения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Железобетонные конструкции, Испытание строительных материалов
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Преддипломная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	30	0	30	48	67

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Лекционные занятия (30ч.)

1. Свойства древесины как конструкционного материала. Принципы расчета деревянных конструкций по предельным состояниям {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [1,2,3,7] Влияние влажности, температуры и длительности действия нагрузки на свойства древесины. Защита древесины от гниения и возгорания. Анизотропия прочности и упругих свойств древесины. Понятие клееной древесины и строительной фанеры, области применения и свойства.

Расчет растянутых, сжатых, изгибаемых и сжато-изогнутых элементов по методу предельных состояний.

Особенности расчета дощатоклееных и клеефанерных элементов. Метод приведенного поперечного сечения.

2. Плоские сплошные несущие ДК {беседа} (4ч.)[1,3,7] Ограждающие ДК. Настилы покрытий. Сплошной настил, разряженный настил, конструктивные особенности. Расчет дощатых настилов.

Панели покрытия. Клеефанерная панель. Материалы, конструирование, конструкция стыков и узлов опирания. Расчет клеефанерной панели. Панель с асбестоцементными обшивками. Конструкция, изготовление.

Балки и прогоны цельного сечения. Конструкция, области применения.

Клеедощатые и клеефанерные балки. Виды балок. Общая характеристика, области применения и основы расчета.

Рамные ДК. Виды рам и их характеристика. Клееные рамы. (клеедощатые и клеефанерные). Конструкции карнизных, коньковых и опорных узлов. Анализ работы и расчет рам. Области применения клееных рам.

Арочные ДК. Виды арок, их характеристика, области применения. Конструирование и расчет клеедощатых и клеефанерных арок. Конструкции опорных и коньковых узлов.

3. Плоские сквозные несущие деревянные конструкции.Связевые фермы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,5,7] Фермы балочной системы. Металлодеревянные фермы .

Особенности конструирования и изготовления. Узлы сопряжения элементов.Создание жесткого каркаса здания из плоскостных конструкций. Виды поперечных рам. Устойчивость здания в поперечном направлении, в продольном направлении. Связевые фермы и диски жесткости.

4. Пространственные деревянные конструкции {беседа} (2ч.)[1,2,7] Основные типы пространственных деревянных конструкций. Общая характеристика, достоинства и недостатки. Области применения пространственных деревянных конструкций. Примеры возведения конструкций.

5. Материалы для каменной кладки {беседа} (2ч.)[2,8] Кирпич и камни для кладки. Растворы.

6. Прочностные и деформативные свойства каменной кладки. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,8] Напряженное состояние камня и раствора при центральном сжатии кладки. Средний предел прочности кладки при центральном сжатии, факторы, влияющие на прочность. Прочность кладки при растяжении, изгибе, срезе. Модули деформаций кладки.

7. Расчет неармированных каменных элементов.Расчет армированных каменных элементов {беседа} (6ч.)[1,8] Расчет на центральное и внецентренное сжатие. Расчет на местное сжатие. Расчет по предельным состояниям второй группы.Виды армирования каменных элементов. Расчет на центральное и внецентренное сжатие . каменных элементов с сетчатым армированием.

8. Проектирование каменных конструкций зданий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[2,8] Конструктивные системы каменных зданий.

Особенности расчета стен зданий с жесткой и упругой конструктивной системой. Особенности расчета стен подвальных этажей зданий. Конструкция температурно-усадочных швов.

9. Охрана труда при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов из кирпича и древесины {беседа} (2ч.)[4,5] Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов из кирпича и древесины. Использование нормативных правовых документов при выполнении этих работ.

Практические занятия (30ч.)

10. Расчет клеёдощатых и армированных клеёдощатых конструкций(8ч.)[1,7] Пример расчета клеёдощатой балки пролетом 15-24м. Пример расчета армированной клеёдощатой балки пролетом 15-24 м

11. материалы для каменных конструкций, виды конструкций {имитация} (6ч.)[1,3] стадии напряженного состояния, прочностные и деформативные свойства кладок. Стены, столбы, фундаменты из каменных материалов

12. Расчет прочности неармированных каменных кладок {беседа} (6ч.)[1,2,7] Условия прочности центрально и внецентренно сжатых каменных конструкций

13. Расчет прочности армированных каменных кладок {работа в малых группах} (4ч.)[1,6,8] Условия прочности центрально и внецентренно сжатых каменных конструкций

14. Расчет настилов прогонов, плит покрытия {дерево решений} (6ч.)[1,6,8] Пример расчета двойного дощатого настила, утепленной кровли. Пример расчета клеёфанерной плиты покрытия

Самостоятельная работа (48ч.)

15. подготовка к лекциям(28ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

16. Подготовка к практическим занятиям(20ч.)[2,3,4,5,6,7,8]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Волосухин, В. А. Строительные конструкции: учебник для студентов вузов. [Электронный ресурс] / Волосухин В. А. , Евтушенко С. И. , Меркулова Т. Н. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – Ростов н/Д : Феникс, 2013. – 554 с. : ил. – (Высшее образование) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=271492, по паролю.<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226963&sr=1>
Электронный ресурс ЭБС Biblioclub ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226963&sr=1>

6.2. Дополнительная литература

2. Рыбакова Г.С. Архитектура гражданских зданий. Ч.1. Гражданские здания: учебное пособие для вузов/ Г.С. Рыбакова. – Самара: Самарский государственный архитектурно – строительный университет, 2011. – 166 с.
Электронный ресурс ЭБС Biblioclub ссылка: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143496&sr=1>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

3. СП 20.13330.2017 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* [Текст] : М. Минрегион РФ, 2011. – 134 с. Электронный ресурс Техэксперт

4. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Электронный ресурс Техэксперт

5. www.dwg.ru

6. www.know-house.ru

7. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 [Текст] : М. Стандартинформ, 2017. – 15 с. Электронный ресурс Техэксперт

8. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II- 22-81*[Текст] : М. Минрегион РФ, 2011. – 73 с. Электронный ресурс Техэксперт

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролируемых материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».