

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет \_\_\_\_\_ Технологический \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ Строительных и общепрофессиональных дисциплин \_\_\_\_\_



Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

29.05.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине \_\_\_\_\_ Б1.В.12 Конструкции из дерева и пластмасс \_\_\_\_\_

по направлению  
подготовки бакалавров \_\_\_\_\_ 08.03.01 \_\_\_\_\_ Строительство \_\_\_\_\_

по профилю подготовки \_\_\_\_\_ Промышленное и гражданское строительство \_\_\_\_\_

квалификация (степень)  
выпускника \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

форма обучения \_\_\_\_\_ очная / заочная \_\_\_\_\_

год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2020 \_\_\_\_\_

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

(шифр, направление подготовки (специальности))

Составитель рабочей программы:

Старший преподаватель  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Ашинов Ю.К.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Строительных и общепрофессиональных дисциплин

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой  
«29» 05 2020 г.

  
(подпись)

Меретуков З.А.  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета  
(где осуществляется обучение)

«29» 05 2020 г.

Председатель  
научно-методического  
совета направления (специальности)  
(где осуществляется обучение)

  
(подпись)

Меретуков З.А.  
(Ф.И.О.)

Декан факультета  
(где осуществляется обучение)

«29» 05 2020 г.

  
(подпись)

Схаляхов А.А.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ

«29» 05 2020 г.

  
(подпись)

Чудесова Н.Н.  
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению (специальности):

  
(подпись)

Меретуков З.А.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области расчета и конструирования, приобретения практических навыков проектирования и эксплуатации зданий и сооружений с применением конструкций из дерева и пластмасс.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- освоение практических навыков и умения выбора расчетных схем,
- определения усилий и конструирования распространенных конструктивных элементов деревянных конструкций,
- овладение современными методами автоматизированного расчета отдельных конструктивных элементов из древесины, клееной древесины.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности).

Дисциплина входит в перечень дисциплин вариативной части цикла ОП.

Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами «Архитектура зданий», «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Строительные материалы», «Металлические конструкции».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПКУВ -3);

Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПКУВ -4).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- физико-механические свойства древесины, пластмасс;
- особенности сопротивления деревянных элементов при различных напряженных состояниях;
- основы проектирования деревянных элементов с назначением оптимальных размеров их сечений на основе принятой конструктивной схемы сооружения и комбинации действующих нагрузок, а принципы компоновки конструктивных схем зданий и сооружений из древесины;
- конструкции стыков и соединений элементов и их расчет;
- основную нормативную и техническую документацию по проектированию деревянных конструкций.

**уметь:**

- пользоваться нормативной, технической и справочной литературой, относящейся к проектированию деревянных конструкций, а также зданий и сооружений, в которых они применяются; рассчитать и сконструировать наиболее часто встречающиеся типы конструктивных узлов и элементов из древесины и пластмасс;
- оценить техническое состояние конкретных деревянных зданий и его конструктивных

элементов по результатам их технического обследования;

- разработать и обосновать необходимые решения по усилению (восстановлению работоспособности) деревянных конструкций;
- пользоваться методами расчета деревянных конструкций, с применением систем автоматизированного проектирования;
- анализировать напряженно-деформированное состояние здания и о возможностях его регулирования;
- выполнять стандартные испытания материалов и конструкций

**владеть:**

- навыками проектирования, расчета и конструирования деревянных конструкций с обеспечением их прочности, устойчивости и жесткости.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		7
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>27,85/0,78</b>	<b>27,85/0,78</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	13/0,36	13/0,36
Практические занятия (ПЗ)	13/0,36	13/0,36
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,009	0,35/0,009
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	1,5/0,42	1,5/0,42
<b>Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)</b>	<b>80,5/2,34</b>	<b>80,5/2,34</b>
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	20/0,56	20/0,56
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	20/0,56	20/0,56
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	20/0,56	20/0,56
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных		
2. Решение задач	20/0,56	20/0,56
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/1,0</b>	<b>35,65/1,0</b>
Форма промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

##### 4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		8
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>14,25/0,39</b>	<b>14,25/0,39</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11
Практические занятия (ПЗ)	8/0,22	8/0,22
Семинары (С)	-	-

Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,65/0,02	0,65/0,02
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	1,2/0,03	1,2/0,03
<b>Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)</b>	<b>121,5/3,33</b>	<b>121,5/3,33</b>
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	40/1,1	40/1,1
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	40/1,1	40/1,1
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	20/0,56	20/0,56
2. Решение задач	21/0,56	21/0,56
<b>Контроль (всего)</b>	<b>8,65/0,24</b>	<b>8,65/0,24</b>
Форма промежуточной аттестации:	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для студентов очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Л	С/ПЗ	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль		СР
1.	Древесина и пластмассы конструкционные строительные материалы.	1-2	1	1					8	Блиц-опрос
2.	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения.	3-4	1	1					8	Домашняя работа № 1
3.	Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет.	5-6	1	1					8	Тестирование
4.	Деревянные стержни составного сечения на податливых связях.	7	1	1					8	Блиц-опрос
5.	Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс	8	1	1					8	Тестирование
6.	Сквозные плоскостные конструкции из дерева	10	1	1					8	Обсуждение докладов

	и пластмасс.								
7.	Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений	11	1	1				8	Тестирование
8.	Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях.	13	2	2				8	Домашняя работа № 2
9	Основы эксплуатации конструкций из дерева и пластмасс	14	2	2				8	Блиц-опрос
10	Основные понятия о технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкций.	16	2	2				8,5	Тестирование
	Промежуточная аттестация.	17	-		0,35		35,65		экзамен в устной форме
	<b>ИТОГО:</b>		13	13	0,35	1,5	35,65	80,5	

#### 5.2. Структура дисциплины для студентов заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						
		Л	С/ПЗ	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль	СР
1.	Древесина и пластмассы конструкционные строительные материалы.	2	2					12
2.	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения.		2					12
3.	Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет.							12
4.	Деревянные стержни составного сечения на податливых связях.							12
5.	Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс		2					12
6.	Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.							12
7.	Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений							12
8.	Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях.	2						12
9.	Основы эксплуатации конструкций из дерева и пластмасс		2				8,65	12
10	Основные понятия о технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкций.							13
					0,65			
	<b>ИТОГО:</b>	4	8	1,2	0,65		8,65	121

**5.3. Содержание разделов дисциплины «Строительные материалы», образовательные технологии**  
**Лекционный курс**

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
Тема 1.	Древесина и пластмассы конструкционные строительные материалы.	1/0,03	2/0,06	Современное состояние, области применения и перспективы развития конструкций из дерева и пластмасс в строительстве. Материалы для конструкций из дерева и пластмасс. Древесные породы. Анатомическое строение и химический состав древесины хвойных пород. Пороки древесины. Требования к качеству лесоматериалов и пиломатериалов. Основные компоненты пластмасс и древесных пластиков. Виды пластмасс и древесных пластиков, применяемых для строительных несущих и ограждающих конструкций. Синтетические смолы. Физические, механические и технологические свойства древесины и пластмасс. Достоинства и недостатки древесины и пластмасс, как конструкционных материалов. Влажность древесины. Сопротивление разрушению и деформирование древесины и пласт-	ПКУВ -4	<p><b>знать:</b> Современное состояние, области применения и перспективы развития конструкций из дерева и пластмасс в строительстве</p> <p><b>уметь:</b> выбирать конструктивные и химические меры защиты древесины от биологического поражения и пожарной опасности.</p> <p><b>владеть:</b> Требованиями к качеству лесоматериалов и пиломатериалов.</p>	Слайд-лекции.

				масс при длительном действии нагрузок. Конструктивные и химические меры защиты древесины от биологического поражения и пожарной опасности.			
Тема 2.	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения.	2/0,06		Виды соединений, их классификация. Требования, предъявляемые к соединениям. Основные положения расчета соединений. Соединение на лобовой врубке. Принципы расчета деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям. Нормирование расчетных сопротивлений материалов для конструкций из дерева и пластмасс. Расчет элементов деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям первой и второй групп.	ПКУВ -3	<b>Знать:</b> Виды соединений, их классификация. <b>Уметь:</b> вести расчет элементов деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям первой и второй групп. <b>Владеть:</b> Основные положения расчета соединений.	Лекции-беседы, интерактивные методы обучения (мозговой штурм)
Тема 3.	Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет.	2/0,06		Соединения на пластинчатых нагелях. Соединения на цилиндрических нагелях, на гвоздях. Соединения на зубчатых пластинах. Соединения на растянутых связях. Соединения на клеях, на вклеенных стержнях. Конструкция и расчет деревянных элементов составного сечения на податливых связях при поперечном изгибе, центральном сжатии и сжатии с изгибом.	ПКУВ -4	<b>Знать:</b> Соединения на пластинчатых нагелях. <b>Уметь:</b> вести расчет деревянных элементов составного сечения на податливых связях при поперечном изгибе, центральном сжатии и сжатии с изгибом. <b>Владеть:</b> информацией о типах соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет.	Лекция визуализация, кейс-метод
Тема 4.	Деревянные стержни состав-	2/0,06		Основные формы плоскостных сплошных конструкций. Их технико-	ПКУВ -3	<b>Знать:</b> Основные формы плоскостных сплошных конструкций	Проблемные лек-

	ного сечения на податливых связях.			экономические показатели. Конструкции из цельной древесины: настилы и обрешетка, прогоны и балки. Принципы расчета конструкций, выполненных из нескольких различных материалов. Клеефанерные плиты покрытия. Трехслойные панели и плиты с применением пластмасс и других материалов. Дощатоклееные балки и колонны. Распорные конструкции: дощатоклееные арки, распорные системы треугольного очертания, рамы.		<b>Уметь:</b> определять технико-экономические показатели. <b>Владеть:</b> навыками расшивки маркировки и определения характеристик строительных конструкций	ции,
Тема 5	Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс	1/0,03		Основные формы плоскостных сквозных конструкций. Их технико-экономические показатели. Фермы построечного и индустриального изготовления. Деревянные стропила. Шпренгельные системы. Фермы треугольного очертания. Многоугольные брусчатые фермы. Фермы сегментного очертания с клееным верхним поясом.	ПКУВ -4	<b>Знать:</b> Основные формы плоскостных сквозных конструкций. <b>Уметь:</b> определять технико-экономические показатели.  <b>Владеть:</b> навыками подбора состава строительного конгломерата	Слайд-лекции,
Тема 6	Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.	1/0,03		Обеспечение устойчивости и пространственной неизменяемости зданий и сооружений из конструкций из дерева и пластмасс. Основные схемы связей и их расчет. Использование жесткости покрытия.	ПКУВ -3	<b>Знать:</b> методы обеспечения устойчивости и пространственной неизменяемости зданий и сооружений из конструкций из дерева и пластмасс <b>Уметь:</b> классифицировать материал по его строению и свойствам <b>Владеть:</b> основными схемами	Слайд-лекции,

						связей и их расчетом.	
Тема 7.	Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений	1/0,03		Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций из дерева и пластмасс. Оболочки. Купола. Пневматические строительные конструкции. Распорные своды.	ПКУВ -4	<b>Знать:</b> Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций из дерева и пластмасс <b>Уметь:</b> выбирать марку металла для конкретного вида строительных работ. <b>Владеть:</b> Принципы расчета конструкций, выполненных из нескольких различных материалов	Проблемная лекция,
Тема 8.	Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях.	1/0,03	2/0,06	Инженерное обеспечение эксплуатации несущих и ограждающих конструкций из дерева и пластмасс. Обследование технического состояния конструкций из дерева и пластмасс. Ремонт и усиление несущих элементов конструкций из дерева и пластмасс.	ПКУВ -3	<b>Знать:</b> Инженерное обеспечение эксплуатации несущих и ограждающих конструкций из дерева и пластмасс. <b>Уметь:</b> выбирать марку материала для конкретного вида строительных работ. <b>Владеть:</b> Принципы расчета конструкций, выполненных из нескольких различных материалов	Слайд-лекция

9.	Основы эксплуатации конструкций из дерева и пластмасс	1/0,03		Требования к качеству лесоматериалов для строительных конструкций. Технологические процессы изготовления конструкций из цельной и клееной древесины.	ПКУВ -4	<b>Знать:</b> Требования к качеству лесоматериалов для строительных конструкций. <b>Уметь:</b> выбирать марку материала для конкретного вида строительных работ. <b>Владеть:</b> Принципы расчета конструкций, выполненных из нескольких различных материалов
10.	Основные понятия о технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкций.	1/0,03		Требования к качеству лесоматериалов для строительных конструкций. Технологические процессы изготовления конструкций из цельной и клееной древесины.		<b>Знать:</b> Требования к качеству лесоматериалов для строительных конструкций. <b>Уметь:</b> выбирать технологические процессы изготовления конструкций из цельной и клееной древесины <b>Владеть:</b> Принципы расчета конструкций, выполненных из нескольких различных материалов
<b>Итого</b>		13/0,36	4/0,12			

**5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений.	Виды связей, их назначение. Компоновка связевого каркаса здания. Принципы расчета связей.	2/0,06	2/0,06
2.	Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.	Принципы расчета и конструирование ферм сегментного очертания с клееным верхним поясом.	2/0,06	2/0,06
3.	Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.	Расчет и конструирование клефанерных плит, дощатоклеенных колонн, распорной системы треугольного очертания	2/0,06	2/0,06
4.	Деревянные стержни составного сечения на податливых связях.	Расчет составных стержней на податливых связях при поперечном изгибе.	2/0,06	
5.	Соединения деревянных элементов.	Расчет соединений элементов конструкции из дерева и пластмасс: соединение на лобовой врубке; соединения на цилиндрических нагелях; гвоздевые соединения; соединения на пластинчатых нагелях.	2/0,06	2/0,06
6.	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс.	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс, работающих: на центральное растяжение; на центральное сжатие с учетом устойчивости; на поперечный изгиб, косоу изгиб.	3/0,08	
	Итого		13/0,36	8/0,24

**5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах**  
Учебным планом не предусмотрены

**5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**  
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

**5.7. Самостоятельная работа студентов**

**5.7.1. Содержание и объем самостоятельной работы студентов очной формы обучения**

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1.	Древесина и пластмассы конструкционные строительные материалы.	Решение расчетных задач	2 неделя	8/0,22

2.	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения.	Составление плана-конспекта	4 неделя	8/0,22
3.	Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет.	Составление плана-конспекта	7 неделя	8/0,22
4.	Деревянные стержни составного сечения на податливых связях.	Составление плана-конспекта	9 неделя	8/0,22
5.	Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс	Составление плана-конспекта	10 неделя	8/0,22
6.	Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.	Составление плана-конспекта	11 неделя	8/0,22
7.	Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений	Составление плана-конспекта	12 неделя	8/0,22
8.	Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях.	Составление таблицы-конспекта	14 неделя	8/0,22
9.	Основы эксплуатации конструкций из дерева и пластмасс	Составление плана-конспекта	15 неделя	8/0,22
10.	Основные понятия о технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкций.	Составление плана-конспекта	16 неделя	8,5/0,22
	<b>Итого</b>			<b>80,5/2,34</b>

#### 5.7.2. Содержание и объем самостоятельной работы студентов заочной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1.	Древесина и пластмассы конструкционные строительные материалы.	Решение расчетных задач	12/0,33
2.	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения.	Составление плана-конспекта	12/0,33
3.	Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет.	Составление плана-конспекта	12/0,33
4.	Деревянные стержни составного сечения на податливых связях.	Составление плана-конспекта	12/0,33
5.	Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс	Составление плана-конспекта	12/0,33
6.	Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.	Составление плана-конспекта	12/0,33
7.	Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений	Составление плана-конспекта	12/0,33
8.	Понятия о пространственных кон-	Составление таблицы-	12/0,33

	струкциях в покрытиях.	конспекта	
9.	Основы эксплуатации конструкций из дерева и пластмасс	Составление плана-конспекта	12/0,33
10.	Основные понятия о технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкций.	Составление плана-конспекта	13/0,33
	<b>Итого</b>		<b>121/3,3</b>

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).**

**6.1 Методические указания (собственные разработки)**

**6.2 Литература для самостоятельной работы**

1. Запруднов, В.И. Конструкции деревянных зданий [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Запруднов, В.В. Стриженко. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 304 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/953490>
2. Дукарский, Ю.М. Инженерные конструкции. Металлические конструкции и конструкции из древесины и пластмасс [Электронный ресурс]: учебник / Ю.М. Дукарский, Ф.В. Расс, О.В. Мареева. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 262 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/899746>
3. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс]: учебник / Э.В. Филимонов и др. - М.: АСВ, 2016. - 436 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933022.html>
4. Семенов, К.В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции [Электронный ресурс]. учебное пособие / К.В. Семенов, М.Ю. Кононова - СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013. - 133 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43953.html>
5. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс]: учебник / Э.В. Филимонов и др. - М.: АСВ, 2010. - 440 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933024.html>
6. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс]: учебник / Э.В. Филимонов и др. - М.: АСВ, 2010. - 440 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933024.html>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции ( номер семестр согласно- го учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПКУВ -3. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	
3,4	3,4 Соппротивление материалов
5	7 Строительная механика
4,5	6,7 Архитектура зданий
7	8 Конструкции из дерева и пластмасс
4,5,6,7	3,4,5,6,7 Проектный практикум
4	9 Современные технологии и строительство зданий
4	9 Основы инженерного творчества
7	4 Безопасность зданий и сооружений
7	4 Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации
3	5 Вероятностные методы расчёта
3	5 Строительное черчение
7	8 Исполнительская практика
8	9 Преддипломная практика
8	9 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	9 Современная архитектура
ПКУВ -4. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	
3	3 Строительные материалы
3,4	3,4 Соппротивление материалов
5	7 Строительная механика
5,6	6,7 Металлические конструкции, включая сварку
6,7	9 Железобетонные и каменные конструкции
6	7 Основания и фундаменты
7,8	9 Железобетонные конструкции. Инженерные сооружения
7	8 Конструкции из дерева и пластмасс
8	5 Реконструкция зданий, сооружений и застройки
8	5 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
3	5 Вероятностные методы расчёта
3	5 Строительное черчение
6	8 Обследование и испытания зданий и сооружений
8	8 Технология бетона, строительных изделий и конструкций
7	9 Преддипломная практика
8	8 Исполнительская практика
8	9 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

8	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
---	---	--

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПКУВ -3. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ -3.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ -3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b> методики выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть</b> методиками выбора исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ -4. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-4.4. Выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения					
<b>Знать:</b> методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются не-	Сформированные умения	

ций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения			большие ошибки		
<b>Владеть</b> методиками расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

### **7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*Данный раздел должен содержать контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы эссе, темы рефератов, примерная тематика курсовых работ, вопросы к зачету, вопросы к экзамену и др.*

#### **Вопросы для текущего контроля:**

1. Конструкции из дерева и пластмасс – основные формы и области применения в строительстве.
2. Материалы, применяемые в КДиП – виды и области применения.
3. Достоинства, конструкционные особенности древесины, как строительного материала.
4. Пластмассы, применяемые для КДиП. Достоинства и конструкционные особенности пластмасс, как строительных материалов.
5. Влага в древесине. Влияние увлажнения и температурного воздействия на физико-механические характеристики древесины.
6. Биологическое поражение древесины. Конструктивные и химические меры защиты древесины от биологического поражения.
7. Энтомологическое поражение древесины. Конструктивные и химические меры защиты древесины от энтомологического поражения.
8. Противопожарная безопасность и огнестойкость КДиП. Конструктивные и химические меры защиты древесины от пожарной опасности.
9. Нормирование прочностных характеристик древесины и пластмасс.
10. Работа древесины на растяжение. Расчет центрально-растянутых элементов КДиП.
11. Работа древесины на сжатие. Расчет центрально-сжатых элементов КДиП.
12. Работа древесины на поперечный изгиб. Расчет изгибаемых элементов КДиП.
13. Работа и расчет деревянных элементов на косоу изгиб.
14. Расчет сжато-изгибаемых элементов КДиП.
15. Расчет растянуто-изгибаемых элементов КДиП.
16. Работа и расчет древесины на смятие. Виды смятия. Расчет на смятие элементов и соединений в составе КДиП.
17. Работа древесины на скалывание. Расчет на скалывание элементов соединений в составе КДиП.

#### **Тематика курсовых работ/курсовых проектов:**

1. Проектирование ограждающих и несущих конструкций спортивного сооружения.
2. Проектирование ограждающих и несущих конструкций выставочных павильонов.
3. Проектирование ограждающих и несущих конструкций складских сооружений.
4. Проектирование ограждающих и несущих конструкций сельхоз. назначения.

Тематика курсовых проектов предполагает варианты районов строительства, проектов и шагов несущих конструкций.

#### **Состав типового задания на выполнение курсовых работ/курсовых проектов.**

Кроме того в задании дополнительно указывают:

- схему здания;
- основные габаритные размеры здания;

- район строительства;
- вид покрытия и тип кровли;
- объемный вес утеплителя – в случае разработки в курсовой работе утепленной кровли;
- шаг несущих конструкций.

Студент должен подробно ознакомиться с полученным заданием, проработать соответствующие разделы основного курса и, если потребуется, обратиться за разъяснением к преподавателю.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы/ курсового проекта:

1. Чем обеспечивается пространственная жесткость здания в продольном и поперечном направлениях.
2. Какова расчетная схема плиты перекрытия.
3. Как определить погонную нагрузку, действующую на плиту перекрытия.
4. Каково расчетное сечение плиты при расчете по предельным состояниям первой и второй группы.
5. Какие расчеты конструкций из дерева и пластмасс выполняют по предельным состояниям.
6. Какие элементы конструкций выполняются из цельной и клееной древесины.
7. Расчет деревянных элементов на центральное сжатие.
8. Какой способ соединения фанеры и деревянных ребер используется при изготовлении клефанерной плиты покрытия.
9. Расчетная схема верхней обшивки плиты на местный изгиб.
10. Проверка верхней обшивки плиты на сжатие.
11. Проверка нижней обшивки плиты на растяжение.
12. Как определить значение коэффициента продольного изгиба для сжатой обшивки.
13. Проверка прочности сжато-изгибаемых деревянных элементов.
14. Проверка устойчивости плоской формы деформирования сжато-изгибаемых деревянных элементов.

#### **Примерный список вопросов к экзамену**

1. Конструкции из дерева и пластмасс – основные формы и области применения в строительстве.
2. Материалы, применяемые в КДиП – виды и области применения.
3. Достоинства, конструкционные особенности древесины, как строительного материала.
4. Пластмассы, применяемые для КДиП. Достоинства и конструкционные особенности пластмасс, как строительных материалов.
5. Влага в древесине. Влияние увлажнения и температурного воздействия на физико-механические характеристики древесины.
6. Биологическое поражение древесины. Конструктивные и химические меры защиты древесины от биологического поражения.
7. Энтомологическое поражение древесины. Конструктивные и химические меры защиты древесины от энтомологического поражения.
8. Противопожарная безопасность и огнестойкость КДиП. Конструктивные и химические меры защиты древесины от пожарной опасности.
9. Нормирование прочностных характеристик древесины и пластмасс.
10. Работа древесины на растяжение. Расчет центрально-растянутых элементов КДиП.
11. Работа древесины на сжатие. Расчет центрально-сжатых элементов КДиП.
12. Работа древесины на поперечный изгиб. Расчет изгибаемых элементов КДиП.

13. Работа и расчет деревянных элементов на кривой изгиб.
14. Расчет сжато-изгибаемых элементов КДиП.
15. Расчет растянуто-изгибаемых элементов КДиП.
16. Работа и расчет древесины на смятие. Виды смятия. Расчет на смятие элементов и соединений в составе КДиП
17. Работа древесины на скалывание. Расчет на скалывание элементов соединений в составе КДиП.
18. Основные виды соединений элементов КДиП – классификация и конструкция.
19. Требования, предъявляемые к соединениям для КДиП. Основные положения расчета соединений.
20. Соединения на лобовой врубке. Конструирование и расчет.
21. Соединения на пластинчатых нагелях. Конструирование и расчет.
22. Соединения на цилиндрических нагелях. Конструирование и расчет.
23. Соединения на гвоздях. Конструирование и расчет.
24. Соединения на растянутых связях, работающих на выдергивание. Конструирование и расчет.
25. Соединения на клеях. Требования к клеям для КДиП. Виды клеевых соединений.
26. Соединения на вклеенных стержнях – область применения. Конструирование и расчет.
27. Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связях. Конструкция, область применения. Виды связей.
28. Конструкция и расчет деревянных элементов составного сечения при работе на поперечный изгиб.
29. Конструкция и расчет деревянных элементов составного сечения при работе на сжатие.
30. Конструкция и расчет деревянных элементов составного сечения при работе на сжатие с изгибом.
31. Настил и обрешетка из досок – конструкция и расчет.
32. Деревянные балочные прогоны. Конструкция и расчет.
33. Деревянные консольно-балочные прогоны. Конструкция и расчет.
34. Деревянные спаренные неразрезные прогоны. Конструкция и расчет.
35. Клеефанерные плиты покрытия. Конструирование и расчет.
36. Деревянные балки. Виды, основные положения расчета.
37. Дощатоклееные балки постоянного и переменного сечения. Конструирование и расчет.
38. Дощатоклееные колонны. Конструирование и расчет.
39. Дощатоклееные арки. Конструирование и расчет.
40. Дощатоклееные гнутые рамы. Конструирование и расчет.
41. Дощатоклееные рамы из прямолинейных элементов. Конструирование и расчет
42. Распорная система треугольного очертания из прямолинейных элементов. Конструирование и расчет.
43. Фермы шпренгельного типа. Конструирование и расчет.
44. Треугольные металлодеревянные фермы системы ЦНИИСК. Конструирование и расчет.
45. Многоугольные брусчатые фермы. Конструирование и расчет.
46. Сегментные фермы с клееным верхним поясом. Конструирование и расчет.
47. Пространственное крепление плоскостных КДиП в составе зданий, сооружений.
48. Пространственные конструкции покрытий – основные формы, конструктивные особенности.
49. Оболочки в КДиП- основные виды, конструкция и принципы расчета.
50. Тонкостенные купола-оболочки в КДиП – конструкция и принципы расчета.

51. Ребристые и ребристо-кольцевые купола в КДиП – конструкция и принципы расчета.
52. Тентовые сооружения в КДиП – основные виды, конструкция и принципы расчета.
53. Пневматические сооружения в КДиП – основные виды, конструкция и принципы расчета.
54. Требования к древесине, предназначенной для производства клееных деревянных конструкций.
55. Атмосферная и камерная сушка пиломатериалов.
56. Клеи для производства клееных деревянных конструкций. Требования к клеям для производства КДК, основные технологические показатели клеев, полная и рабочая жизнеспособность клея.
57. Технологический процесс изготовления клееных деревянных конструкций.
58. Особенности производства гнутоклееных ДК.
59. Контроль качества при изготовлении КДК.
60. Защитная обработка деревянных конструкций. Материалы для защитной обработки ДК. Способы нанесения защитных составов на древесину. Способы пропитки древесины защитными составами.
61. Эксплуатация деревянных зданий и сооружений: надзор за условиями эксплуатации ДК; техническое обслуживание деревянных зданий и сооружений; ремонт, реконструкция деревянных зданий и сооружений 62. Виды дефектного состояния деревянных конструкций в составе зданий и сооружений. Диагностика дефектов ДК. Обследование ДК.
63. Методы усиления ДК.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*В данном разделе приводятся требования и критерии оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности в соответствии с набором контролируемых материалов, представленных в предыдущем разделе.*

##### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием

причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

#### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

#### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является»,

«относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

#### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70% тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

#### ***Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации***

#### **Экзамен**

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

#### **Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 20-25 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении

задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. основная литература:**

1. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс]: учебник / Э.В. Филимонов и др. - М.: АСВ, 2016. – 436 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933022.html>
2. Дукарский, Ю.М. Инженерные конструкции. Металлические конструкции и конструкции из древесины и пластмасс [Электронный ресурс]: учебник / Ю.М. Дукарский, Ф.В. Расс, О.В. Мареева. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 262 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/899746>
3. Запруднов, В.И. Конструкции деревянных зданий [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Запруднов, В.В. Стриженко. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 304 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/953490>
4. Семенов, К.В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.В. Семенов, М.Ю. Кононова - СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013. - 133 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43953.html>

### **8.2. дополнительная литература**

1. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине "Конструкции из дерева и пластмасс" [Электронный ресурс]: для студентов очной и заочной форм обучения направление подготовки 08.03.01 "Строительство" / [сост. Горбаткова Т.Ф.]. - Майкоп: [б.и.], 2015. - 36 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024552>
2. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс]: учебник / Э.В. Филимонов и др. - М.: АСВ, 2010. - 440 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933024.html>

### **8.3 Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»**

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
2. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
3. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
4. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
5. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <https://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Лекция относится к так называемой пассивной форме обучения, но позволяющей максимально полно изложить, раскрыть содержание темы дисциплины. На лекциях рассматриваются теоретические вопросы, соответствующие разделу дисциплины.

Лекция обеспечивает достижение трех основных целей: усвоение студентами теоретических знаний, развитие научного мышления; формирование познавательного интереса к содержанию учебной дисциплины. Для определения понимания тем дисциплины, проводится тестирование или контрольная работа на 15-20 мин. Результаты письменного опроса (тесты, контрольная работа), выставляемые при промежуточном контроле учитываются на экзамене.

По заочной форме обучения сначала проводятся пара лекций в семестре (установочная), предшествующему основному семестру, где проводится основной объем освоения дисциплины.

Особое место в структуре дисциплины занимают практические занятия, в которых студентом приобретаются навыки практических расчетов и конструирования деревянных конструкций. Задание выдается преподавателем группам из трех человек, выполняемое в течение всего занятия. Отчет по практическим работам представляется преподавателю в конце семестра. Студенты заочной формы обучения рассматривают и решают задания на практических занятиях с помощью преподавателя. Задачи, решаемые на практических занятиях, студенты используют при разработке курсового проекта.

При выполнении практических заданий используются соответствующие учебно-методические пособия (сборник задач, методические указания по их выполнению, справочный материал с примерами решений).

Самостоятельной работой и этапом освоения дисциплины является курсовой проект. В ходе его проектирования студент осуществляет:

- освоение основных принципов объемно-плачировочной компоновки деревянных зданий и сооружений;
- приобретение необходимых навыков в решении вопросов, связанных с правильным установлением конструктивных и расчетных схем сооружения, а также его отдельных элементов;
- освоение рациональной методики существующих расчетов с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения, имеющих целью обеспечить проектируемому сооружению необходимую прочность, устойчивость и жесткость;
- приобретение навыка в самостоятельной работе над специальной литературой, пособиями и нормативными документами по конструкциям из дерева и пластмасс.

Оценку допущенного к сдаче курсового проекта выставляет руководитель проекта. На защите студент кратко докладывает о работе и отвечает на вопросы, задаваемые руководителем проекта. В результате защиты выставляется оценка, которая учитывается при итоговой аттестации по дисциплине (на экзамене).

Для успешного освоения дисциплины, прежде всего, необходимо внимательно и неторопливо прочитать весь лекционный материал по изучаемой теме. Отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения до полного усвоения материала. Усвоение содержания конспекта лекций выполнять на базе нормативной и технической литературы.

Для приобретения студентом практических навыков расчета и конструирования деревянных конструкций и их узлов, необходимо выполнение примеров расчета сечений различного очертания и загрузки, с участием и без участия преподавателя (домашнее задание). Для этого необходимо ознакомиться с примерами аналогичных расчетов, приведенных в учебном пособии). Произвести расчеты тех или иных задач, примеры которых должны отражать работу деревянных конструкций, их напряженно-деформированного состояния.

Для полного понимания предмета «Конструкции из дерева и пластмасс» необходимо регулярно повторять лекционный материал, стремиться к повышению уровня знаний через дополнительные источники информации (библиотечные ресурсы, интернет и т.д.). Это развивает у студента представление и знания о специфике напряженно-деформированного состояния деревянных конструкций. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения контрольных работ.

В качестве практических навыков, необходимых при изучении данной дисциплины, предусмотрен курсовой проект.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**10.1. Перечень необходимого программного обеспечения**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/>
2. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
3. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4>
4. eLIBRARY.RU (НЭБ) <http://elibrary.ru>
5. ЭНБ «Киберленинка» <http://cyberleninka.ru/>

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Adobe Reader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
ОС Windows Профессиональная, Microsoft Corp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2015, бессрочный
VLC Media Player, VideoLAN	01.02.2019, свободная лицензия
7-zip.org	GNU LGPL
<b>Inkscape</b> - профессиональный векторный графический редактор для Linux, Windows и macOS.	Свободно распространяемое ПО GNU GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3, 29 June 2007
<b>Офисный пакет WPSOffice</b>	Свободно распространяемое ПО
<b>GIMP</b> - растровый графический редактор для Linux, Windows	Свободно распространяемое ПО Стандартная Общественная Лицензия GNU(GNUGPL), опубликованная Фондом свободного программного обеспечения (FSF)
<b>Autodesk AutoCAD</b> - Профессиональное ПО для 2D и 3D проектирования Производитель: Компания Autodesk	Учебная версия
<b>Oracle VM VirtualBox</b> - программный продукт виртуализации для операционных систем Microsoft Windows, Linux, FreeBSD, macOS, Solaris/OpenSolaris, ReactOS, DOS и других Производитель: Oracle	Универсальная общедоступная лицензия GNU

**10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>)
2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).

СОГЛАСОВАНО  
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ  
  
/САМУСОВА Е.Е./

**11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
<p>Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (уч. корпус №1, ауд. М1а - Лаборатория строительных конструкций и строительных материалов).</p>	<p>Учебная мебель на 20 посадочных мест, доска. Лабораторное оборудование: Лаборатория строительных конструкций и строительных материалов Лабораторные весы ВЛТ-6100-П; Шкаф сушильный ШС-80-01 СГУ; Весы для гидростатического взвешивания; Виброплощадка типа СМЖ-435; Измеритель защитного слоя бетона ПО-ИСК-2.51; Измеритель напряжение в арматуре и виброколебаний ИНК-2.4К; Комплект для измерения теплопроводности методом стационарного теплового потока МИТ-1; Измеритель теплопроводности ИТС-1; Ударно-импульсный двухпараметрический измеритель прочности материалов ОНИКС-2,62; Ультразвуковой измеритель прочности и плотности бетона, скорости УЗК-ПУЛЬСАР-1,2; Прибор ПГР с сосудом; Комплект форм кубов «ФК100, балки ФБ-400, ФБ-600; Комплект сит ЛО-251, КВС, СГ, СЦ (для цемента и гипса); Комплект сит КП-109/1 для песка и щебня; Прибор для определения нормальной густоты цементного теста и сроков схватывания (прибор Вика); Комплект для хранения и определения сроков схватывания образцов ВГЗ, ВС; Трассоискатель ИК-50; Комплект для определения проч-</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;</p>

	ности ЖБИ по Кашкарову; Комплект для определения подвижности бетонной массы; Комплект для определения активности и плотности цемента ИАП-2 и Ле-Шателье; Комплект для испытания и измерения БК.	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов уч. корпус №1, ауд. 403 ул.Первомайская ,191, 4 этаж.	Учебная мебель на 40 посадочных мест, доска	
Помещения для самостоятельной работы		
читальный зал: ул.Первомайская ,191, 3 этаж.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;