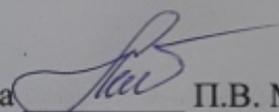


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета



П.В. Москвин

«04» апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

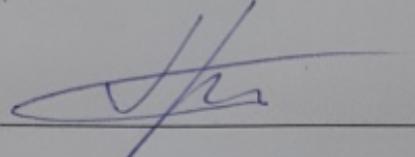
Конструкции из дерева и пластмасс

Направление подготовки –08.03.01 Строительство

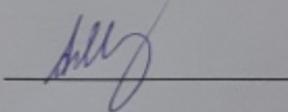
Направленность программы (профиль) – Промышленное и гражданское строительство

Квалификация – Бакалавр

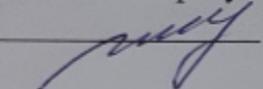
Лесниково
2019

Разработчик:
канд. техн. наук, доцент  П.И. Грехов

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технологии и
организации строительного производства
«04» апреля 2019 г. (протокол №6а)

Завкафедрой,
канд. техн. наук, доцент  А.М. Суханов

Одобрена на заседании методической комиссии факультета
промышленного и гражданского строительства
«04» апреля 2019 г. (протокол №5а)

Председатель методической комиссии факультета
канд. техн. наук, доцент  И.А. Гениатулина

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: обучение инженерному проектированию зданий и сооружений на основе строительных конструкций из дерева и пластмасс (КДиП); обеспечению долговечности на стадии проектирования и эксплуатации; основам реконструкции и ремонта объектов с применением КДиП; обучение основам технологии изготовления, монтажа и определения экономической эффективности КДиП.

В рамках освоения дисциплины обучающийся к решению следующих задач:

- получить навыки по расчёту и конструированию деревянных конструкций и их элементов;
- по умению организация рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования.
- по проверке технического состояния и остаточного ресурса строительного объекта;
- по организации профилактических осмотров и текущего ремонта.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.В.06 «Конструкции из дерева и пластмасс» относится к дисциплинам вариативной части блока 1 «Дисциплины(модули)», формирует знания для итоговой государственной аттестации.

2.2 Для успешного освоения данной дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Строительные материалы», «Теоретическая механика» и «Техническая механика», «Сопротивление материалов» формирующих следующие компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-4.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы в части проектирования.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ИД-1 _{ПК-1} Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на основании нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения и оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-	знать: процесс выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства; уметь: осуществлять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения; - владеть: оценкой технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам

	техническим документам.	
ПК-2. Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.	ИД-1 _{ПК-2} Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания промышленного и гражданского назначения на основании нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытания) строительных конструкций с последующей обработкой результатов обследования (испытания) и составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции.	<p>знать: порядок выбора нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>- порядок выбора и систематизации информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования;</p> <p>- порядок выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>уметь: выполнять обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>- обрабатывать результаты обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>владеть: навыками составления проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>навыками контроля соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях)</p>

		строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
ПК-4. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИД-1 _{ПК-4} Выполнение расчетов строительной конструкции здания с использованием прикладных компьютерных программ по группам предельных состояний на основании исходной информации и нормативно-технических документов с предварительным сбором нагрузок и воздействий на здание, конструирование и графическое оформление документации на строительную конструкцию и защита работы по результатам расчетов и конструирования.	<p>знать: порядок выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>- порядок выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>- порядок сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>уметь: производить выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; осуществлять выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; производить выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний.</p> <p>владеть: навыками конструирования и графического оформления</p>

		проектной документации на строительную конструкцию; навыками представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
--	--	---

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	74	18
в т.ч. лекции	36	8
Практические занятия	22	4
Лабораторные занятия	16	6
Самостоятельная работа	70	153
в т. ч. курсовой проект	3/7 семестр	3/5 курс
Контрольная работа	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	36 / 7 семестр	5 курс
Общая трудоемкость	180 / 5	180/ 5

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/Укрупнё нные темы раздела дисциплины	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды форми- руемых компе- тенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	Лек - ция	ЛПЗ	СРС	всег о	Лек- ция	ЛПЗ	СР С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		7 семестр								
1 Древесина и пластмассы - конструкционные материалы		24	6	8	10	23	1	2	20	ПК-1, ПК-2, ПК-4
	1 Краткий исторический обзор развития деревянных и пластмассовых конструкций в России и за рубежом. Современное состояние, области применения и пер- спективы развития конструкций из древесины и пластмассы в строительстве. Творчество И.П. Кулибина, Д.И. Журавского, В.Г. Щухова в области деревянных строительных конструкций.		+					+	+	

<p>2 Основные свойства, достоинства и недостатки древесины, фанеры и пластмассы, как конструкционного материала.</p> <p>3 Влажность древесины и меры борьбы с её вредными влияниями. Конструктивные и химические методы защиты древесины от гниения, разрушения древоточцами и возгорания.</p> <p>4 Синтетические смолы. Основные компоненты пластмасс.</p> <p>5 Виды пластмасс, применяемых для строительных ограждающих и несущих конструкций.</p> <p>6 Длительное сопротивление разрушению и деформирование древесины и пластмасс.</p> <p>Принципы расчёта деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям.</p>		+	+					+		
		+	+	+				+		
		+		+				+		
		+						+		
		+			+			+		
				+				+		
Форма контроля	устный опрос			устный опрос						

2 Элементы конструкций цельного сечения и их расчёт.		22	4	8	10	23	1	2	20	ПК-1, ПК-2, ПК-4
	1 Расчёт элементов деревянных конструкций и пластмассовых конструкций по предельным состояниям первой и второй группы.		+		+		+			
	Форма контроля	устный опрос				устный опрос				
3 Соединения элементов конструкций и их расчёт.		26	8	8	10	23	1	2	20	ПК-1, ПК-2, ПК-4
	1 Основные виды соединения деревянных и пластмассовых конструкций, предъявляемые к ним требования, принципы расчёта. Соединения в лобовой врубке. 2 Понятие соединений на шпонках. Соединение на нагелях. Особенности соединения на гвоздях. Соединения на зубчатых металлических пластинах.		+	+			+	+	+	

	3 Соединения на растянутых связях. Соединения на клею. Вклеенные стержни и их расчёт. 4 Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связях и их расчёт.		+						+	
			+	+					+	
Форма контроля		устный опрос, курсовое проектирование				устный опрос, курсовое проектирование				
4 Сплошные плоскостные конструкции.		24	4	10	10	25	1	4	20	ПК-1, ПК-2, ПК-4
	1 Настилы и обрешётка, прогоны. Конструкции балочного типа. Понятие о балках на гвоздях, дощатоклееные балки и колонны.		+				+		+	
	2 Распорные конструкции. Дощато-клееные арки, системы треугольного очертания, рамы.		+	+					+	
	3 Принципы расчёта конструкций, выполненных из нескольких различных материалов. Клеефанерные балки с плоской и волнистой стенкой.		+		+				+	
	4 Трёхслойные панели и плиты с применением пластмасс.		+						+	

Форма контроля	устный опрос, курсовое проектирование	устный опрос, курсовое проектирование
----------------	---------------------------------------	---------------------------------------

5 Сквозные плоские конструкции.		18	4	4	10	26	1	4	21	ПК-1, ПК-2, ПК-4
	1 Основные типы балочных и распорных конструкций. 2 Фермы индустриального изготовления.		+		+		+		+	
Форма контроля		устный опрос, курсовой проект				устный опрос, курсовой проект				
6 Обеспечение пространственной неизменяемости плоскостных конструкций.		18	4	4	10	21	1	-	20	ПК-1, ПК-2, ПК-4

	1 Основные схемы связей и их расчёт. Использование жестких косых настилов и панелей покрытия. Работа плоскостных конструкций при их монтаже.		+		+				+	
Форма контроля		Устный опрос, курсовой проект				Вопросы к экзамену, курсовой проект				
7 Пространственные конструкции в покрытиях.		20	4	6	10	21	1	-	20	ПК-1, ПК-2, ПК-4

	<p>1 Основные формы и конструкционные особенности пространственных конструкций. Распорные конструкции: их виды, конструирование и расчёт.</p> <p>2 Структурные конструкции. Ку-пола. Их виды. Конструирование и расчёт</p> <p>3 Пневматические строительные конструкции (воздухоопорные и пневмокаркасные). Их конструирование и расчёт.</p> <p>4 Тентовые конструкции и принципы их расчёта.</p>		+				+			
--	---	--	---	--	--	--	---	--	--	--

Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
		14	2	2	10	21	1	-	20	
8 Основные понятия о технологии изготовления конструкций из дерева и конструкционных пластмасс	1 Сушка древесины- атмосферная, камерная и др. технологические процессы изготовления несущих и ограждающих конструкций из клееной и цельной древесины. 2 Основы технологии изготовления конструкционных пластмасс и конструкций из них. Использование отходов.		+				+		+	ПК-1, ПК-2, ПК-4
			+						+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к экзамену				
9 Основы эксплуатации конструкций из древесины и пластмасс.		14	2	2	10	20	-	-	20	ПК-1, ПК-2, ПК-4

	1 Инженерные наблюдения за эксплуатацией несущих и ограждающих конструкций. Основные принципы и способы усиления деревянных несущих элементов, в том числе при реконструкции зданий и сооружений.		+						+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к экзамену				
Аудиторных и СРС		179	38	52	87	203	8	14	178	
Курсовое проектирование		3			3	3			3	
Промежуточная аттестация		экзамен				Экзамен				
Экзамен		36				9				
Всего		216			90	216			181	

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция с элементами дискуссии	2			разбор конкретных ситуаций	2	4
3	лекция с элементами дискуссии	2					2
4	лекция с элементами дискуссии Компьютерная презентация	2	разбор конкретных ситуаций	2	разбор конкретных ситуаций	2	6
5	лекция с элементами дискуссии Компьютерная презентация	2	разбор конкретных ситуаций	2	разбор конкретных ситуаций	2	6

6	лекция с элементами дискуссии Компьютерная презентация	2	разбор конкретных ситуаций	2			4
7	лекция с элементами дискуссии	2	разбор конкретных ситуаций	4			6
8	лекция с элементами дискуссии	2					2
9	лекция с элементами дискуссии	2					2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							32 (48 %)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы необходимой для освоения дисциплины

1. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб./ М.М. Гаппоев, И.М. Гуськов, Л.К. Ермоленко и др.. -М.: АСВ, 2004. -440 с. УЧЛ - Рекомендовано Мин.образования.

2. Конструкции из дерева и пластмасс. Учебник. Под ред. Карлсена Г.Г., Слицкоухова Ю.Н. 1986 г.

3. Конструкции из дерева и пластмасс. Общий курс. Учебник. Прокофьев А.С., учебник/ А. С. Прокофьев. -М.: Стройиздат, 1996. -218 с.

4. Инженерные конструкции. Металлические конструкции и конструкции из древесины и пластмасс : учебник / Ю.М. Дукарский, Ф.В. Расс, О.В. Мареева. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 262 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). —

www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59d23e48448616.91876222. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1019762>

б) перечень дополнительной литературы

5. Вдовин В. М. Сборник задач и практические методы их решения по курсу "Конструкции из дерева и пластмасс" : учеб. пособие/ В.М. Вдовин, В.Н. Карпов. -М.: АСВ, 2004. -144 с. УЧЛ - Рекомендовано Мин.образования, УЧЛ - Учебное пособие
6. СП64.13330.2017. Деревянные клеёные и цельнодеревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 11-25-80. Деревянные конструкции. Нормы проектирования. М. Стройиздат.
7. Проектирование и расчёт деревянных конструкций : справочник/ И. М. Гринь [и др.] ; ред. И. М. Гринь. -Липецк: Интеграл, 2006. -237 с. Справочное издание.

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8. Производство конструкций из дерева и пластмасс. Учебное пособие. Хрулёв В.М. 2015 г.
9. Вдовин В. М. Сборник задач и практические методы их решения по курсу "Конструкции из дерева и пластмасс" : учеб. пособие/ В.М. Вдовин, В.Н. Карпов. -М.: АСВ, 2004. -144 с. УЧЛ - Рекомендовано Мин.образования, УЧЛ - Учебное пособие.
10. Грехов П.И. Методические пособия по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс». 2000. КГСХА, (на правах рукописи).
11. Грехов П.И. Методические указания по выполнению курсовых проектов по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс». 2015. КГСХА, (на правах рукописи).
12. Проектирование и расчёт деревянных конструкций. Справочник под редакцией Гриня И.М., переплёт 2015 г.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

13. Справочно-правовая система: <http://www.consultant.ru>

14. Электронно-библиотечная система: <http://www.iprbookshop.ru>,
15. Текстовый процессор Microsoft word.
16. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel.ru
- д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:
17. Для проведения расчетов деревянных конструкций рекомендуется применять ППП «Лира».
18. Ярцев В.П., Киселева О.А. Проектирование и испытание деревянных конструкций.// AgriLib – Электронные учебные ресурсы.
19. Комплексный расчет элементов строительных конструкций в среде MATLAB.// AgriLib – Электронные учебные ресурсы.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 209, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYOPLC-XU84 LCD 2000I – 1 шт.; экран настенный 244*183 MW 4:3.; подвес для видеопроектора BT 881 – 1 шт., портативный компьютер ASUSeeePC
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 116, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: стенды
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 114, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Пресс Р-125. Лабораторное оборудование: Прибор кольцо, Стенд для испытания бетонных конструкций, Машина Р-20, Прибор для испытания проволоки на скручивание, Установки для испытания образцов, Измеритель прочности «ОНИКС»-2.5, «ОНИКС»-ОС измеритель теплового потока, «ТЕМП»-3.32 измеритель теплопроводности, «МИТ» -1 измеритель

	толщины защитного слоя 2.5.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория строительных материалов , аудитория № 108, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лаборатория строительных материалов с оборудованием для проведения лабораторных работ по изучению вяжущих веществ, бетонов, древесины, стеновых материалов: пресс П125, универсальная испытательная машина Р-10, Твердомер Бринеля, Виброплощадка лабораторная. Термостат, Весы электронные «Орион». Весы технические квадрантные ВЛТК-500. Морозильная камера «Снежинка» (-20оС). Дилатометр для ускоренного определения морозостойкости ДОД. Микропроцессорный измеритель прочности бетона ОНИКС-2.3. Ультразвуковой микропроцессорный измеритель прочности бетона «Пульсар 1.2». Микропроцессорный прибор для определения теплопроводности материалов «ИПС-МГ4». Тестер ультразвуковой «УК1401». Стенд для определения истираемости строительных материалов. Ультразвуковой стенд для оценки морозостойкости бетонов «ОСА-2М». Лабораторная мешалка для цементного теста. Лабораторная мешалка для цементного раствора. Комплект сит для гранулометрического анализа заполнителей для бетонов. Муфельная печь. Набор мерной посуды. Комплекты форм для изготовления бетонных, растворных образцов. Образцы строительных материалов и прайсы.
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) , аудитория № 214, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в приложении 1.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические и лабораторные занятия индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую

лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Практические занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к групповому занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данный семинар, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом изучают соответствующие источники.

Практические занятия позволяют студентам освоить методы расчета сложных строительных конструкций с применением древесины и пластмасс.

Получить целостное представление о работе и восприятии строительной конструкцией внешних нагрузок.

Практическое занятие является действенным средством усвоения курса. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности.

Цикл лабораторных работ позволяет наглядно убедиться в характере и типах восприятия нагрузки а так же в работе материала и способов соединения. Кроме того, обеспечивается возможность сравнить расчетные показатели с результатами натурных испытаний, тем самым закрепив полученные знания.

Для организации работы по подготовке студентов к практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Методические пособия по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс». 2015. КГСХА, 32с. (на правах рукописи).

2. Методические указания по выполнению курсовых проектов по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс». 2015. КГСХА, 42с. (на правах рукописи).

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое

внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;

- написание курсовых и дипломных работ, составление графиков, таблиц, схем;

- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;

- подготовка к экзамену непосредственно перед ним.

Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных, практических и лабораторных занятий. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Грехов П.И. Методические пособия по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс». 2015. КГСХА, (на правах рукописи).

2. Грехов П.И. Методические указания по выполнению курсовых проектов по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс». 2015. КГСХА, (на правах рукописи).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство
Направленность программы (профиль) – Промышленное и гражданское
строительство
Квалификация – Бакалавр

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» основной образовательной программы 08.03.01 Строительство.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.4 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» является экзамен.

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

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1. Древесина и пластмассы - конструкционные материалы	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Вопросы к устному опросу	Вопросы к экзамену
2. Элементы конструкций цельного сечения и их расчёт.	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Вопросы к устному опросу	Вопросы к экзамену
3. Соединения элементов конструкций и их расчёт.	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Вопросы к устному опросу, курсовой проект	Вопросы к экзамену
4. Сплошные плоскостные конструкции.	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Вопросы к устному опросу, курсовой проект	Вопросы к экзамену
5. Сквозные плоскостные конструкции.	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Вопросы к устному опросу курсовой проект	Вопросы к экзамену
6. Обеспечение пространственной неизменяемости плоских конструкций.	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Вопросы к устному опросу, курсовой проект	Вопросы к экзамену
7. Пространственные конструкции в покрытиях.	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Вопросы к устному опросу	Вопросы к экзамену
8. Основные понятия о технологии изготовления конструкций из дерева и конструкционных пластмасс	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Вопросы к устному опросу, вопросы к	Вопросы к экзамену

		экзамену	
9. Основы эксплуатации конструкций из древесины и пластмасс.	ПК-1, ПК-2, ПК-4	Вопросы к устному опросу, вопросы к экзамену	Вопросы к экзамену

3. Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы).

3.1 Оценочные средства для входного контроля (не предусмотрен).

3.2 Оценочные средства для текущего контроля по темам .

3.2.1 Вопросы для проведения устного опроса.

Тема 1. Древесина и пластмассы - конструкционные материалы

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1, ПК-4.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Физико-механические характеристики древесины.
2. Достоинства и недостатки древесины и пластмасс.

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен знать:

- порядок выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4);

уметь:

- осуществлять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения (для ПК-1);

владеть:

- оценкой технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам (для ПК-1).

Тема 2. Элементы конструкций цельного сечения и их расчёт.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1, ПК-4.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Область применения конструкций цельного сечения.
2. Работа многопролётных балок и распределение напряжений по длине (эпюра изгибающих моментов).

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен знать:

- процесс выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства (для ПК-1):

-уметь:

- осуществлять выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4);

- производить выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний (для ПК-4).

-владеть:

- навыками конструирования и графического оформления проектной документации на строительную конструкцию (для ПК-4);

- оценкой технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам (для ПК-1).

Тема 3. Соединения элементов конструкций и их расчёт.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1, ПК-2, ПК-4.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Классификация соединений элементов деревянных конструкций.
2. Определение несущей способности нагельных соединений.

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен знать:

- процесс выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства (для ПК-1);
- порядок выбора нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-2);

-уметь:

- осуществлять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения (для ПК-1);
- производить выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4);

-владеть:

- оценкой технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам(для ПК-1);
- навыками представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4).

Тема 4. Сплошные плоскостные конструкции.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1, ПК-4.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Достоинства и недостатки двускатных балок прямоугольного сечения.
2. Достоинства и недостатки двускатных балок двутаврового сечения.

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен **знать:**

- порядок сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4);

-уметь:

- производить выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4);

- производить выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний (для ПК-4).

-владеть:

- оценкой технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам (для ПК-1);
- навыками конструирования и графического оформления проектной документации на строительную конструкцию (для ПК-4);

Тема 5. Сквозные плоскостные конструкции.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1, ПК-4.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Классификация сквозных плоскостных конструкций.
2. Способы определения усилий в элементах сквозных плоскостных конструкциях (фермах).

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен **знать**:

- порядок сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4);

-уметь:

- производить выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4);

- производить выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний (для ПК-4).

-владеть:

- оценкой технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам (для ПК-1);
- навыками конструирования и графического оформления проектной документации на строительную конструкцию (для ПК-4);

Тема 6. Обеспечение пространственной неизменяемости плоскостных конструкций.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1, ПК-4.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Способы обеспечения пространственной неизменяемости плоскостных конструкций.
2. Принципы конструирования элементов обеспечивающих пространственную неизменяемость плоскостных конструкций.

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен **знать**:

- процесс выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства (для ПК-1);
- порядок сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4);

-уметь:

- производить выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4);

- осуществлять выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4);

-владеть:

- оценкой технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам (для ПК-1);

- навыками представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4).

Тема 7. Пространственные конструкции в покрытиях.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1, ПК-4.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Виды пространственных покрытий.
2. Работа элементов в пространственных покрытиях.

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен **знать:**

- процесс выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства (для ПК-1);

- порядок сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4).

-уметь:

- производить выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4);

- осуществлять выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4);

- производить выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний (для ПК-4).

-владеть:

- навыками конструирования и графического оформления проектной документации на строительную конструкцию (для ПК-4);

- навыками представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-4).

Тема 8. Основные понятия о технологии изготовления конструкций из дерева и конструкционных пластмасс.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Основные способы обработки древесины.
2. Оборудование и инструменты для обработки древесины и пластмасс.

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен **знать**:

- процесс выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства (для ПК-1);

уметь:

- осуществлять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения (для ПК-1);

-владеть:

- оценкой технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам (для ПК-1);

Тема 9. Основы эксплуатации конструкций из древесины и пластмасс.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1, ПК-2, ПК-4.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Учёт условий эксплуатации при определении расчётных сопротивлений древесины.
2. Типы контроля за состоянием конструкций.

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен:

-знать:

- процесс выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства (для ПК-1);

- порядок выбора нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-2);

- порядок выбора и систематизации информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования (для ПК-2);

уметь:

- осуществлять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения (для ПК-1);

- выполнять обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-2);

- обрабатывать результаты обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-2);

-владеть:

- навыками контроля соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (для ПК-2);

- навыками конструирования и графического оформления проектной документации на строительную конструкцию (для ПК-4);

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать теоретические и технологические основы производства строительных материалов, материалы и изделия, применяемые в строительстве из древесины и пластмасс, самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам.

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если:

- 1) полное раскрытие вопроса;
- 2) указание точных названий и определений;
- 3) правильная формулировка понятий и категорий;
- 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме;

5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если:

1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы;

2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;

3) использование устаревшей учебной литературы и других источников

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников;

2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.;

3) использование устаревшей учебной литературы и других источников;

4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины

и др.

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

1) нераскрытые темы;

2) большое количество существенных ошибок;

3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше

в качестве критериев выставления положительных оценок др.

Компетенции «ПК-1, ПК-2, ПК-4» считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «зачтено», «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовые работы по дисциплине, предусмотренные учебным планом.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1, ПК-2, ПК-4.

Тематика курсовых работ: расчёт и проектирование несущих конструкций из дерева и пластмасс для жилых, общественных, промышленных, сельскохозяйственных объектов и сооружения различного типа. Рассматриваемые темы курсового проектирования:

- стоечно-балочная система;
- ферменная конструкция;
- распорная (арочная) конструкция.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен владеть навыками расчета строительных конструкций, умение использовать методики расчета, представлять и обосновывать пространственную работу сооружения в целом, умение принимать грамотные инженерные решения, методами чтения и построения архитектурно-строительных и машиностроительных чертежей в ручной и машинной графике; знать теоретические и технологические основы производства строительных материалов; материалы и изделия, применяемые в строительстве из древесины и пластмасс

Литература рекомендуемая для выполнения курсовой работы.

1. Конструкции из дерева и пластмасс. Общий курс. Учебник. Прокофьев А.С., 2015 г.
2. СП 64.13330.2001. Деревянные клеёные и цельнодеревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 11-25-80. Деревянные конструкции. Нормы проектирования. М. Стройиздат.
3. Пособие по расчету деревянных конструкций к СНиП 11-25-80. М.: Стройиздат.
4. Проектирование и расчёт деревянных конструкций. Справочник под редакцией Гриня И.М., переплёт 2015 г.

Критерии оценки:

Во время защиты курсовой работы (проекта) обучающийся должен дать развернутый ответ на заданные вопросы. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Шкала оценивания обучающегося на защите курсового проекта

Оценка	Требования
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, знает теоретические и технические основы производства строительных материалов; владеет методами чтения и построения архитектурно-строительными и машиностроительными чертежами.
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических задач, знает теоретические и технические основы производства строительных материалов; владеет методами чтения и построения архитектурно-строительными и машиностроительными чертежами.
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, практических задач, не достаточно знает теоретические и технические основы производства строительных материалов; владеет методами чтения и построения архитектурно-строительными и машиностроительными чертежами.
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не уверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы не знает теоретические и технические основы производства строительных материалов; не владеет методами чтения и построения архитектурно-строительными и машиностроительными чертежами.

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-4 сформированы / не сформированы».

3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» проводится в виде экзамена с целью определения уровня знаний и умений.

Образовательной программой 08.03.01 Строительство предусмотрены две промежуточные аттестации по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен):

1. Краткий исторический обзор развития деревянных конструкций в России и за рубежом. Лесные богатства страны. Структура потребления древесины.
2. Особенности древесины как строительного материала, его положительные и отрицательные свойства. Строение древесины. Влага в древесине. Усушка и разбухание, меры борьбы с ними.
3. Зависимость прочности от породы дерева, объемного веса, процентного содержания поздней древесины. Полевые методы определения прочности древесины.
4. Механическая прочность древесины. Длительное сопротивление. Деформации элементов из дерева при напряжениях больших и меньших долговременного сопротивления.
5. Зависимость прочности древесины от влажности и пороков. Требования к качеству и отбору лесоматериалов для несущих конструкций.

6. Гниение древесины. Условия гниения древесины. Виды увлажнения конструкции. Защита деревянных конструкций от увлажнения, гниения.
7. Защита древесины от насекомых вредителей. Защита древесины от пожарной опасности.
8. Метод расчета деревянных конструкций по предельным состояниям. Нормативные и расчетные сопротивления древесины и фанеры. Учет условий эксплуатации.
9. Работа древесины на растяжение и расчет центрально-растянутых элементов.
10. Работа древесины на сжатие и расчет центрально-сжатых элементов.
11. Работа древесины на смятие. Работа на смятие вдоль, поперек и под углом к волокнам.
12. Работа древесины на скалывание и расчет элементов на скалывание.
13. Работа древесины на изгиб и расчет изгибаемых элементов.
14. Внецентренное сжатие и растяжение. Расчет внецентренно-сжатых и внецентренно-растянутых элементов цельного сечения.
15. Сортамент пиломатериалов. Строительная фанера, её физико-механические свойства. Фанерные трубы.
16. Настилы, щиты настила из досок и фанеры. Расчет щитов.
17. Балки цельного сечения. Балки усиленные подбалками.
18. Консольно-балочные и неразрезные прогоны.
19. Типы соединения элементов деревянных конструкций. Требования к соединениям.
20. Лобовая врубка с одним зубом.
21. Соединения элементов деревянных конструкций на призматических шпонках. Центровые шпонки.
22. Нагельные соединения.
23. Соединения на клеях. Виды клеев.
24. Шайбы, работающие на сдвиг.

- 25.Соединения на растянутых связях.
- 26.Учет податливости связей в изгибаемых составных элементах.
- 27.Учет податливости связей в центрально-сжатых составных элементах.
- 28.Внецентренно-сжатые составные стержни.
- 29.Нагрузки. Действующие на сооружение. Сбор нагрузок. Нормативные и расчетные нагрузки. Учет собственного веса деревянные конструкции.
- 30.Основные схемы плоских сплошных деревянные конструкции.
- 31.Проектирование и расчет составных балок на пластинчатых нагелях (балки Деревягина).
- 32.Двутавровые балки на гвоздях с перекрестной стенкой.
- 33.Клееные балки из досок прямоугольного и двутаврового сечений. Двускатные балки.
- 34.Дощато-фанерные балки двутаврового и коробчатого сечения со сплошной прямоугольной стенкой.
- 35.Балки с волнистой и прерывистой стенками.
- 36.Клееные трехшарнирные арки кругового и стрельчатого очертания.
- 37.Кружальные арки (из косяков).
- 38.Рамы из клееных блоков.
- 39.Плоские сквозные деревянные конструкции. Статическая характеристика ферм. Узловая и внеузловая расстановка прогонов по фермам. Основные типы деревянных и металлодеревянных ферм. Выбор типа ферм.
- 40.Треугольные фермы на врубках и металлодеревянные фермы.
- 41.Сегментные фермы на гвоздях.
- 42.Сегментные фермы из клееных блоков.
- 43.Многоугольные металлодеревянные фермы ЦНИИСК.
- 44.Арки из сегментных ферм.
- 45.Пространственное крепление плоских деревянных конструкций.
- 46.Пространственные деревянные конструкции. Основные типы.

47. Расчет кружально-сетчатого свода.
48. «Плоскостные» купола. Сомкнутые своды.
49. Основные технологии изготовления деревянных конструкций. Применяемое оборудование.
50. Эксплуатация деревянных конструкций. Обследование деревянных конструкций.
51. Ремонт и усиление деревянных конструкций.
52. Основные компоненты пластмасс. Виды синтетических смол.
53. Типы конструкционных пластмасс.
54. Механическая прочность пластмасс. Влияние вида смол и наполнителя.
55. Длительное сопротивление пластмасс. Коэффициент длительного сопротивления и временные деформационные коэффициенты.
56. Расчет элементов конструкций из пластмасс по предельным состояниям. Нормативные и расчетные сопротивления. Расчет по приведенным нагрузкам.
57. Расчет центрально-растянутых, центрально-сжатых и изгибаемых элементов из пластмасс.
58. Соединения элементов из пластмасс на клеях.
59. Соединения из пластмасс путем сварки.
60. Комбинированные трехслойные конструкции.
61. Расчет трехслойных панелей.
62. Пневматические строительные конструкции. Конструкция и область применения.
63. Расчет пневматической конструкции.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен владеть навыками расчета строительных конструкций, умение использовать методики расчета, представлять и обосновывать пространственную работу сооружения в целом, умение принимать грамотные инженерные решения, методами чтения и построения архитектурно-строительных и машиностроительных чертежей в ручной и машинной графике; знать теоретические и технологические основы

производства строительных материалов; материалы и изделия, применяемые в строительстве из древесины и пластмасс.

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-4 сформированы / не сформированы».

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Во время экзамена обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

Оценка	Требования	Уровень сформированности компетенции
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, знает теоретические и технические основы производства строительных материалов; владеет методами чтения и построения архитектурно-строительными и машиностроительными чертежами, умеет воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов	Повышенный уровень
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их	Базовый уровень

	выполнения, умеет воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов	
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ; владеет методами чтения и построения архитектурно-строительных и машиностроительных чертежей в ручной и машинной графике; умеет самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не имеет знаний основного материала и не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ; не владеет методами чтения и построения архитектурно-строительных и машиностроительных чертежей в ручной и машинной графике; не умеет самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам	Компетенция не сформирована

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-4 сформированы / не сформированы».

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» проводится в виде письменного экзамена с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 08.03.01 Строительство предусмотрены две промежуточные аттестации по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время экзамена обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать знания компоновки строительных конструкций и умения принять грамотные инженерные решения, предусмотренные данной программой. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.