

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 03.10.2025 13:17:24
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан факультета землеустройства и
кадастров

Бреус Р.В. _____

« 25 » _____ мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс»

для направления подготовки 08.03.01 «Строительство »
профиль (направленность, специализация) «Сельскохозяйственное строительство »

квалификация выпускника бакалавр

Луганск - 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

докт. техн. наук, профессор _____ **А.И. Давиденко**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры проектирования
сельскохозяйственных объектов

протокол № __10__ от «__22__» __05__ 2023 г.).

Заведующий кафедрой _____ **В.П. Матвеев**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической
комиссией факультета землеустройства и кадастров
(протокол №_11__ от «__25__» __05__ 2023 г.).

Председатель методической комиссии _____ **Е.В. Богданов**

**Руководитель основной профессиональной
образовательной программы** _____ **А.И. Давиденко**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

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

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных физико-механических свойств конструкционной древесины и пластмасс;
- изучение вопросов работы под нагрузкой основных типов и элементов конструкций зданий и сооружений, методик расчета и принципов проектирования;
- формирование умений применять современные меры профилактики и химической защиты деревянных конструкций объектов капитального строительства от загнивания и возгорания;
- формирование умений и владений выполнять расчеты деревянных конструкций, рассчитывать и конструировать узлы сопряжения элементов в строительстве и реконструкции зданий и сооружений, а также при капитальном ремонте для решения инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» (Б1.В.10) относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее - ОПОП ВО). Базируется на знаниях и умениях полученных по курсам «Строительная механика», «Строительные конструкции и основы архитектуры». Предшествует дисциплинам: «Реконструкция зданий и сооружений», «Конструирование несущих металлических и деревянных элементов».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать: основные принципы расчета и проектирования несущих конструктивных элементов из дерева и пластмасс в составе высотных, большепролетных зданий (сооружений)
	ПК-3.5 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений	Уметь: выбирать нормативные документы, используемые при проектировании деревянных конструкций
	ПК-3.27 Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания (сооружения)	Владеть: Навыком представления и защиты результатов работы по расчету и проектированию конструкций из дерева пластмасс, в т.ч. в составе высотного или большепролётного здания (сооружения)

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
			8 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144		4/144
Контактная обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятии) всего, в т.ч.	48		48
Аудиторная работа:	48		48
Лекции	24		24
Практические занятия	24		24
Лабораторные работы			
Другие виды аудиторных занятий			
Самостоятельная работа обучающихся, час	96		96
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)			экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения					
1.	Тема 1. Основы конструкций из дерева и пластмасс. Элементы и соединения конструкций из дерева и пластмасс	4	4		24
2.	Тема 2. Плоскостные конструкции из дерева и пластмасс	8	8		24
3	Тема 3. Пространственные конструкции из дерева и пластмасс	4	4		24
4	Тема 4. Основы изготовления, эксплуатации и усиления конструкций из дерева и пластмасс	8	8		24
	Всего	24	24	-	96

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Тема 1. Основы конструкций из дерева и пластмасс. Элементы и соединения конструкций из дерева и пластмасс

Современное состояние, области применения и перспективы развития конструкций из дерева и пластмасс в строительстве, в т.ч. высотных и большепролетных зданий (сооружений). Требования нормативнотехнических документов по комплектности проектной документации КДиП. Материалы для конструкций из дерева и пластмасс. Древесные породы. Пороки древесины. 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 пластмасс при длительном действии нагрузок. Конструктивные и химические меры защиты древесины от биологического поражения и пожарной опасности в т.ч. в составе высотных и большепролетных зданий (сооружений). Требования нормативно-технических документов по объему, содержанию и оформлению проектной документации на КДиП. Основные положения расчета деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям. Критерии безопасности, расчетное обоснование КДиП. Нормирование расчетных сопротивлений материалов для конструкций из дерева и пластмасс. Расчет элементов деревянных и пластмассовых конструкций в т.ч. в составе высотных и большепролетных зданий (сооружений) по предельным состояниям первой и второй групп. Нормативно-технические документы, регламентирующие предмет расчета и экспертизы КДиП. Сбор нагрузок на КДиП. Основы методики проведения поверочных расчетов и экспертизы проектной документации КДиП и результатов инженерных изысканий КДиП. Оценка прочности, устойчивости, деформаций элементов КДиП по результатам расчёта. Заключение по результатам расчета и экспертизы КДиП. Виды соединений, их классификация. Требования, предъявляемые к соединениям, в т.ч. для высотных и большепролетных зданий (сооружений). Основные положения расчета соединений. Соединение на лобовой врубке. Соединения на пластинчатых нагелях. Соединения на цилиндрических нагелях, на гвоздях. Соединения на зубчатых пластинах. Соединения на растянутых связях. Клеевые соединения. Соединения на вклеенных

стержнях, в т.ч. для высотных и большепролетных зданий (сооружений). Оценка прочности соединений КДиП по результатам расчёта.

Тема 2. Плоскостные конструкции из дерева и пластмасс

Основные формы плоскостных сплошных конструкций, в т.ч. для высотных и большепролетных зданий (сооружений). Назначение, выбор параметров и составление расчетной схемы каркаса из КДиП. Конструкции из цельной древесины: настилы и обрешетка, прогоны и балки. Конструкция и расчет деревянных элементов составного сечения на податливых связях. Принципы расчета конструкций, выполненных из нескольких различных материалов. Клеефанерные плиты покрытия. Доштокклееные балки и колонны, в т.ч. для высотных зданий (сооружений). Распорные конструкции: распорные системы треугольного очертания, рамы и доштокклееные арки, в т.ч. для большепролетных зданий (сооружений). Основные формы плоскостных сквозных конструкций. Фермы построечного и индустриального изготовления. Деревянные стропила. Шпренгельные системы. Фермы треугольного очертания. Многоугольные брусчатые фермы. Фермы сегментного очертания с клееным верхним поясом. Компоновка каркаса из плоскостных КДиП. Обеспечение устойчивости и пространственной неизменяемости зданий и сооружений из конструкций из дерева и пластмасс, в т.ч. высотных и большепролетных зданий (сооружений). Основные схемы связей и их расчет.

Тема 3. Пространственные конструкции из дерева и пластмасс

Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций из дерева и пластмасс. Оболочки. Купола. Распорные своды. Пневматические строительные конструкции.

Тема 4. Основы изготовления, эксплуатации и усиления конструкций из дерева и пластмасс

Требования к качеству лесоматериалов для строительных конструкций. Технологические процессы изготовления конструкций из цельной и клееной древесины. Эксплуатации несущих и ограждающих конструкций из дерева и пластмасс, в т.ч. для высотных и большепролетных зданий (сооружений). Обследование технического состояния конструкций из дерева и пластмасс. Нормативно-технические документы, регламентирующие обследования при строительстве высотных или большепролётных зданий (сооружений) с применением КДиП. Структура отчета по результатам проведения обследования КДиП. Виды дефектного состояния деревянных конструкций в составе зданий и сооружений. Технические решения по ремонту и усилению несущих элементов конструкций из дерева и пластмасс, в т.ч. для высотных и большепролетных зданий (сооружений).

3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Тема 1. Основы конструкций из дерева и пластмасс. Элементы и соединения конструкций из дерева и пластмасс	4	
2.	Тема 2. Плоскостные конструкции из дерева и пластмасс	8	
3	Тема 3. Пространственные конструкции из дерева и пластмасс	4	
4	Тема 4. Основы изготовления, эксплуатации и усиления конструкций из дерева и пластмасс	8	
Всего		24	

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Тема 1. Основы конструкций из дерева и пластмасс. Элементы и соединения конструкций из дерева и пластмасс	4	
2.	Тема 2. Плоскостные конструкции из дерева и пластмасс	8	
3	Тема 3. Пространственные конструкции из дерева и пластмасс	4	
4	Тема 4. Основы изготовления, эксплуатации и усиления конструкций из дерева и пластмасс	8	
Всего		24	

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрено

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Основными видами самостоятельной работы при изучении дисциплины являются:

- подготовка к практическим занятиям через проработку лекционного материала по соответствующей теме;
- изучение тем, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно рабочей программе дисциплины;
- систематизация знаний путем проработки пройденных лекционных материалов по конспекту лекций и учебному и пособию на основании перечня вопросов, выносимых на зачет; тестовых вопросов по материалам лекционного курса.
- подготовка к текущему и итоговому контролю;
- самостоятельное решение поставленных задач по заранее освоенным алгоритмам.

Аудиторные занятия проводятся с целью закрепления и углубления знаний по дисциплине. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям. Практические занятия проводятся в форме выполнения инженерных расчетов с параллельным ответом на вопросы. Проведение таких форм практических занятий позволяет увязать теоретические положения с практическим проектированием строительных конструкций.

При подготовке к практическим занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;

- знать вопросы, предусмотренные планом практического занятия и принимать активное участие в их обсуждении;

- без затруднения отвечать по тестам, предлагаемым к каждой теме.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

РГР не предусмотрены учебным планом

Рефераты учебным планом не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём , ч	форма обучения
			очная	
1.	Тема 1. Основы конструкций из дерева и пластмасс. Элементы и соединения конструкций из дерева и пластмасс	Филимонов Э.В., Гаппоев М.М., Линьков В.И. и др. Конструкции из дерева и пластмасс. Учебник. Под ред. Э.В.Филимонова, 6-е изд., перераб. и доп. - М.: АСВ, 2016.-436 с.	24	
2.	Тема 2. Плоскостные конструкции из дерева и пластмасс	Бойтемиров Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс: Учебник изд. «Академия» 2013.- 282 с.	24	
	Тема 3. Пространственные конструкции из дерева и пластмасс	Пятикрестовский К.П. Пространственные конструкции покрытий из древесины, Учебное пособие. Москва. МГСУ. 2012 -106 с.	24	
	Тема 4. Основы изготовления, эксплуатации и усиления конструкций из дерева и пластмасс	Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» для студентов специалитета всех форм обучения направления подготовки 08.05.01. Строительство уникальных зданий и сооружений / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. конструкций из дерева и пластмасс. - Электрон. текстовые дан. - Москва : НИУ МГСУ, 2015./ [сост.: Э. В. Филимонов, Л. К. Ермоленко, Н. В. Линьков]. - Учебное сетевое электронное издание. - 2015. - Загл. с титул. экрана. http://lib04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/198.pdf	24	
Все го			96	

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Основы конструкций из дерева и пластмасс. Элементы и соединения конструкций из дерева и пластмасс	Дискуссия	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине в соответствующем разделе УМК.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература

№	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1	Филимонов Э.В., Гаппоев М.М., Линьков В.И. и др. Конструкции из дерева и пластмасс. Учебник. Под ред. Э.В.Филимонова, 6-е изд., перераб. и доп. - М.: АСВ, 2016.-436 с.	30
2	Бойтемиров Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс: Учебник изд. «Академия» 2013.- 282 с.	20
3	Пятикрестовский К.П. Пространственные конструкции покрытий из древесины, Учебное пособие. Москва. МГСУ. 2012 -106 с.	20

6.1.2. Дополнительная литература

1	Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» для студентов специалитета всех форм обучения направления подготовки 08.05.01. Строительство уникальных зданий и сооружений / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. конструкций из дерева и пластмасс. - Электрон. текстовые дан. - Москва : НИУ МГСУ, 2015./ [сост.: Э. В. Филимонов, Л. К. Ермоленко, Н. В. Линьков]. - Учебное сетевое электронное издание. - 2015. - Загл. с экрана. http://lib04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/198.pdf
---	--

6.1.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор	Название указаний (материалов)	Издательство	Год издания

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ЛНАУ

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделиру ющая	обучающая
1	Лекции	NanoCAD, Лира 10.12	+	+	+
2	Практические	NanoCAD, Лира 10.12	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

Не предусмотрены

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории	- видеопроекционное оборудование для презентаций; - средства звуковоспроизведения; - экран; - выход в локальную сеть и Интернет.
2	Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий	- видеопроекционное оборудование для презентаций; - средства звуковоспроизведения; - экран; - выход в локальную сеть и Интернет. - доступ к ПО NanoCAD - электронные учебно-методические материалы.
3.	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (2с-402)	электронные учебно-методические материалы
4.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантская ауд. 2с-402)	электронные учебно-методические материалы

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об из- менениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
Безопасность и живучесть зданий и сооружений	Кафедра проектирования сельскохозяйственных объектов	согласовано	

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

Кафедра Проектирования сельскохозяйственных объектов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс»

Направление подготовки: 08.01 «Строительство»;
Профиль: «Сельскохозяйственное строительство »

Уровень профессионального образования: «бакалавриат»
Год начала подготовки: 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-3.	Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: основные принципы расчета и проектирования несущих конструктивных элементов из дерева и пластмасс в составе высотных, большепролетных зданий (сооружений)	Тема 1. Основы конструкций из дерева и пластмасс. Элементы и соединения конструкций из дерева и пластмасс Тема 2. Плоскостные конструкции из дерева и пластмасс Тема 3. Пространственные конструкции из дерева и пластмасс Тема 4. Основы изготовления, эксплуатации и усиления конструкций из дерева и пластмасс	Тесты закрытого типа	Зачет
		ПК-3.5 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений	Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: выбирать нормативные документы, используемые при проектировании деревянных конструкций		Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
						Практические задания	Зачет

Код контро-	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
		ПК-3.27 Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания (сооружения)		Владеть: Навыком представления и защиты результатов работы по расчету и проектированию конструкций из дерева пластмасс, в т.ч. в составе высотного или большепролётного здания (сооружения)			

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические (лабораторные работы) задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практическое (лабораторные работы) задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.1	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»
4.2	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Тестовые задания к зачету	В тесте выполнено 60-100% заданий	«Зачтено»
				В тесте выполнено менее 60% заданий	«Не зачтено»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий (лабораторных работ).

ПК-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений

Первый этап (пороговой уровень).

Вопросы для текущего контроля

1. Конструкции из дерева и пластмасс – основные формы и области применения в строительстве, в т.ч. высотных и большепролетных зданий (сооружений).
2. Современное состояние и перспективы развития конструкций из дерева и пластмасс в строительстве, в т.ч. высотных и большепролетных зданий (сооружений).
3. Требования нормативно-технических документов по комплектности проектной документации КДиП.
4. Материалы для конструкций из дерева и пластмасс.
5. Древесные породы.
6. Пороки древесины.
7. Основные компоненты пластмасс и древесных пластиков.
8. Виды пластмасс и древесных пластиков, применяемых для строительных несущих и ограждающих конструкций в т.ч. высотных и большепролетных зданий (сооружений).
9. Синтетические смолы.
10. Физические, механические и технологические свойства древесины и пластмасс.
11. Достоинства и недостатки древесины и пластмасс, как конструкционных материалов.
12. Влажность древесины.
13. Сопротивление разрушению и деформирование древесины и пластмасс при длительном действии нагрузок.
14. Конструктивные и химические меры защиты древесины от биологического поражения в т.ч. в составе высотных и большепролетных зданий (сооружений).
15. Конструктивные и химические меры защиты древесины от пожарной опасности в т.ч. в составе высотных и большепролетных зданий (сооружений).
16. Требования нормативно-технических документов по объему, содержанию и оформлению проектной документации на КДиП.
17. Основные положения расчета деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям.
18. Критерии безопасности, расчетное обоснование КДиП.
19. Нормирование расчетных сопротивлений материалов для конструкций из дерева и пластмасс.
20. Расчет элементов деревянных и пластмассовых конструкций в т.ч. в составе высотных и большепролетных зданий (сооружений) по предельным состояниям первой группы.
21. Расчет элементов деревянных и пластмассовых конструкций в т.ч. в составе высотных и большепролетных зданий (сооружений) по предельным состояниям второй группы.
22. Нормативно-технические документы, регламентирующие предмет расчета и экспертизы КДиП.
23. Сбор нагрузок на КДиП.

24. Основы методики проведения поверочных расчетов и экспертизы проектной документации КДиП и результатов инженерных изысканий КДиП.

25. Оценка прочности, устойчивости, деформаций элементов КДиП по результатам расчёта.

26. Заключение по результатам расчета и экспертизы КДиП.

27. Виды соединений, их классификация. Требования, предъявляемые к соединениям, в т.ч. для высотных и большепролетных зданий (сооружений).

28. Основные положения расчета соединений.

29. Соединение на лобовой врубке.

30. Соединения на пластинчатых нагелях.

31. Соединения на цилиндрических нагелях, в т.ч. для высотных и большепролетных зданий (сооружений).

32. Соединения на гвоздях.

33. Соединения на зубчатых пластинах.

34. Соединения на растянутых связях.

35. Клеевые соединения.

36. Соединения на клеенных стержнях, в т.ч. для высотных и большепролетных зданий (сооружений).

37. Оценка прочности соединений КДиП по результатам расчёта.

Второй этап (пороговой уровень).

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Основные формы плоскостных сплошных конструкций, в т.ч. для высотных и большепролетных зданий (сооружений).

2. Назначение, выбор параметров и составление расчетной схемы каркаса из КДиП.

3. Конструкции из цельной древесины: настилы и обрешетка,

4. Конструкции из цельной древесины: разрезные прогоны;

5. Конструкции из цельной древесины: консольнобалочные прогоны;

6. Конструкции из цельной древесины: спаренные неразрезные прогоны;

7. Конструкции из цельной древесины: балки.

8. Конструкции из цельной древесины: стойки

9. Конструкция и расчет деревянных элементов составного сечения на податливых связях.

10. Принципы расчета конструкций, выполненных из нескольких различных материалов. Клеефанерные плиты покрытия.

11. Доштокклееные балки, в т.ч. для высотных и большепролетных зданий (сооружений).

12. Доштокклееные колонны, в т.ч. для высотных и большепролетных зданий (сооружений).

13. Распорные конструкции: распорные системы треугольного очертания,

14. Распорные конструкции: доштокклееные рамы из прямолинейных элементов;

15. Распорные конструкции: гнутоклееные рамы;

16. Распорные конструкции: доштокклееные арки, в т.ч. для большепролетных зданий (сооружений).

17. Основные формы плоскостных сквозных конструкций.

18. Фермы построечного и индустриального изготовления.

19. Деревянные стропила.

20. Шпренгельные системы.

21. Фермы треугольного очертания.

22. Многоугольные брусчатые фермы.

23. Фермы сегментного очертания с клееным верхним поясом.

24. Компановка каркаса из плоскостных КДиП.

25. Обеспечение устойчивости и пространственной неизменяемости зданий и сооружений из конструкций из дерева и пластмасс, в т.ч. высотных и большепролетных зданий (сооружений).

26. Основные схемы связей и их расчет.

Третий этап (высокий уровень)

1. Оболочки в КДиП- основные виды, конструкция и принципы расчета.
2. Тонкостенные купола-оболочки в КДиП – конструкция и принципы расчета.
3. Ребристые и ребристо-кольцевые купола в КДиП – конструкция и принципы расчета.
4. Распорные своды.– основные виды, конструкция и принципы расчета.
5. Пневматические сооружения в КДиП – основные виды, конструкция и принципы расчета.
6. Требования к качеству лесоматериалов для строительных конструкций.
7. Технологический процесс изготовления клееных деревянных конструкций, в т.ч. высотных и большепролетных зданий (сооружений).
8. Атмосферная и камерная сушка пиломатериалов.
9. Клеи для производства клееных деревянных конструкций. Требования к клеям для производства КДК, основные технологические показатели клеев, полная и рабочая жизнеспособность клея.
10. Особенности производства гнутоклееных ДК, в т.ч. высотных и большепролетных зданий (сооружений).
11. Контроль качества при изготовлении КДК, в т.ч. высотных и большепролетных зданий (сооружений).
12. Защитная обработка деревянных конструкций, в т.ч. высотных и большепролетных зданий (сооружений). Материалы для защитной обработки ДК. Способы нанесения защитных составов на древесину. Способы пропитки древесины защитными составами.
13. Эксплуатации несущих и ограждающих конструкций из дерева и пластмасс, в т.ч. для высотных и большепролетных зданий (сооружений).
14. Надзор за условиями эксплуатации ДК, в т.ч. высотных и большепролетных зданий (сооружений).
15. Обследование технического состояния конструкций из дерева и пластмасс.
16. Нормативно-технические документы, регламентирующие обследования при строительстве высотных или большепролетных зданий (сооружений) с применением КДиП.
17. Структура отчета по результатам проведения обследования КДиП.
18. Виды дефектного состояния, диагностика ДК, в т.ч. высотных и большепролетных зданий (сооружений).
19. Технические решения по ремонту и усилению несущих элементов конструкций из дерева и пластмасс, в т.ч. для высотных и большепролетных зданий (сооружений).

Тематика курсовых работ:

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 работ предполагает варианты районов строительства, проектов и шагов несущих конструкций.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ.

Типовое задание на курсовой проект по дисциплине КДиП представляется в соответствии с Приложением 1 Положения о курсовом проекте (работе) обучающихся в

ФГБОУ ВО "Луганский ГАУ им. К.Е. Ворошилова". 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.

Курсовая работа включает конструирование и оформление графической части проектной документации в виде чертежей КДиП:

- Схемы расположения несущих элементов каркаса, М 1:100;
- Продольный разрез, М 1:100;
- Поперечный разрез, М 1:100;
- Чертежи конструкций, М 1:50;
- Детали и узлы, М 1:20, 1:10;
- Спецификация на древесину и металлические детали узлов;
- Примечания.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:

1. Чем обеспечивается пространственная жесткость большепролетного здания в продольном направлении.
2. Чем обеспечивается пространственная жесткость большепролетного здания в поперечном направлении.
3. Какова расчетная схема плиты покрытия большепролетного здания.
4. Как определить погонную нагрузку, действующую на плиту покрытия большепролетного здания (сооружения).
5. Как определить погонную нагрузку, действующую на несущую конструкцию покрытия большепролетного здания (сооружения).
6. Как определить нагрузку, действующую на дощатоклееную стойку высотного и большепролетного здания (сооружения),
7. Какой способ соединения фанеры и деревянных ребер используется при изготовлении клефанерной плиты покрытия большепролетного здания (сооружения).
8. Каково расчетное сечение плиты покрытия большепролетного здания (сооружения) при расчете по предельным состояниям первой и второй группы.
9. Какие расчеты конструкций из дерева и пластмасс, в т.ч. высотных и большепролетных зданий (сооружений), выполняют по предельным состояниям.
10. Какие элементы конструкций высотных и большепролетных зданий (сооружений) выполняются из клееной древесины.
11. Расчет деревянных элементов высотных и большепролетных зданий (сооружений) на центральное сжатие с учетом устойчивости.
12. Расчетная схема верхней обшивки клефанерной плиты покрытия большепролетного здания (сооружения) на местный изгиб.
13. Проверка верхней обшивки клефанерной плиты покрытия большепролетного здания (сооружения) на сжатие с учетом устойчивости.
14. Проверка нижней обшивки клефанерной плиты покрытия большепролетного здания (сооружения) на растяжение.
15. Как определить значение коэффициента продольного изгиба для сжатой обшивки клефанерной плиты покрытия большепролетного здания (сооружения).
16. Проверка прочности сжато-изгибаемых деревянных элементов высотных и большепролетных зданий (сооружений).

17. Проверка устойчивости плоской формы деформирования сжато-изгибаемых деревянных элементов высотных и большепролетных зданий (сооружений).

Перечень типовых контрольных заданий:

1. Подобрать сечение деревянного элемента высотного и большепролетного сооружения, работающего на центральное растяжение;
2. Определить несущую способность деревянного элемента высотного и большепролетного сооружения, работающего на центральное растяжение;
3. Подобрать сечение деревянного элемента высотного и большепролетного сооружения, работающего на центральное сжатие;
4. Определить несущую способность деревянного элемента высотного и большепролетного сооружения, работающего на центральное сжатие;
5. Подобрать сечение деревянного элемента высотного и большепролетного сооружения, работающего на поперечной изгиб;
6. Определить несущую способность деревянного элемента высотного и большепролетного сооружения, работающего на поперечный изгиб;
7. Подобрать сечение деревянного элемента высотного и большепролетного сооружения, работающего на косой изгиб;
8. Подобрать сечение деревянного элемента высотного и большепролетного сооружения, работающего на сжатие с изгибом;
9. Запроектировать соединение на лобовой врубке;
10. Определить несущую способность соединения на лобовой врубке;
11. Запроектировать соединение на цилиндрических нагелях для укрупнительного стыка в составе высотного и большепролетного сооружения;
12. Определить несущую способность соединения на цилиндрических нагелях для укрупнительного стыка в составе высотного и большепролетного сооружения;
13. Подобрать сечение дощатоклееной балки постоянного сечения для высотного сооружения;
14. Определить несущую способность дощатоклееной балки постоянного сечения для высотного сооружения;
15. Подобрать сечение дощатоклееной балки переменного сечения;
16. Определить несущую способность дощатоклееной балки переменного сечения;
17. Подобрать сечение дощатоклееной стойки постоянного сечения.
18. Подобрать сечение дощатоклееного кольцевого ребра ребристо-кольцевого купола;
19. Подобрать сечение дощатоклееного меридионального ребра ребристо-кольцевого купола.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы ТЕСТ. На тестирование отводится 20-60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 15-25 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 3 или 4. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается такое количество баллов, чтобы максимально выходило 100. Шкала перевода: 90-100 баллов - "отлично"(5), 75-89 баллов - "хорошо"(4), 60-74 баллов - "удовлетворительно"(3), ниже 60 баллов - "неудовлетворительно"(2). Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы с применением компьютера и без. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в основном в компьютерной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 30 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету. Форму зачета (опрос или тестирование) выбирает преподаватель.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы ТЕСТ. На тестирование отводится 15-40 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 15-30 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 3 или 4. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается такое количество баллов, чтобы максимально выходило 100. Шкала перевода: 90-100 баллов-"отлично"(5), 75-89 баллов - "хорошо"(4), 60-74 баллов - "удовлетворительно"(3), ниже 60 баллов - "неудовлетворительно"(2).