

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующей кафедрой ПГС

А.В. Дудник

протокол № 2 «24» 09 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.В.10 «Конструкции из дерева и пластмасс»

Направление подготовки
2.08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная (3 года 6 мес.)
Очно-заочная (5 лет)

Год набора 2021

Разработал:

ст. преподаватель

_____/А.В. Дудник

преподаватель

_____/М.С. Романченко

«24» 09 2024 г.

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Конструкции из дерева и пластмасс»**

1. В результате изучения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Обязательные	профессиональные	компетенции выпускников и индикаторы их достижения
Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений	ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ИДПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства ИДПК-1.2 Выбор нормативно технических документов, устанавливающих требования к зданиям(сооружениям) промышленного и гражданского назначения ИДПК-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно техническим документам

2.Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции и (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Проверка остаточных знаний по дисциплинам: «Соппротивление материалов», «Строительные материалы», «Архитектура зданий»		Вопросы для входного контроля
2	Раздел 1. Обобщение сведений о конструкциях из древесины и пластмасс Раздел 2. Древесина и пластмассы как конструкционные строительные материалы Раздел 3. Основные положения расчета деревянных элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения Раздел 4. Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет	ПК-1	Подготовка презентации Оформление практических и лабораторных работ Тесты

	Раздел 5. Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс Раздел 6. Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс Раздел 7. Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений Раздел 8. Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях Раздел 9. Оболочки, купола пневматические строительные конструкции. Раздел 10. Основы эксплуатации конструкций из древесины и пластмасс Раздел 11. Основные понятия о технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкциях		
3	Контрольная работа		Задание на контрольную работу
4	Контроль посещаемости занятий		
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Зачет, Экзамен		ПК-1	Вопросы к зачету и экзамену Комплект задач к экзамену

I. Вопросы для входного контроля знаний по дисциплинам: «Сопротивление материалов», «Строительные материалы» и «Архитектура зданий»

1. Что относится к способности материала конструкций и их элементов сопротивляться действию внешних сил, не разрушаясь?
2. Что относится к способности конструкции сопротивляться усилиям, стремящимся вывести ее из исходного состояния равновесия.
3. Способность тел или конструкций противостоят образованию деформаций это?.
4. Что называют абсолютно твердым телом в сопромате?
5. Сопромат изучает?
10. Какие здания относятся к сельскохозяйственным
11. Какие здания относятся к промышленным
12. Какие здания относятся к гражданским
13. Какие материалы можно использовать в изгибаемых конструкциях
14. Дайте определения: лоджия, балкон, эркер.
15. Дайте определения: основание, фундамент.

Критерии оценки

Форма обучения	Очно-заочная
Минимум (балл)	7
Максимум (балл)	13

II. Темы презентаций

1. Общие сведения о железобетонных и каменных конструкциях.
2. Материалы для деревянных конструкций, классификация, свойства
3. Материалы для пластмассовых конструкций, классификация, свойства
4. Соединения деревянных конструкций
5. Соединения пластмассовых конструкций
6. Деревянные настилы
7. Пластмассовые настилы
8. Конструкции деревянных арок
9. Конструкции деревянных рам
10. Конструкции деревянных ферм
11. Пространственные конструкции из дерева
12. Специальные деревянные конструкции (мачты, башни, силосы, мосты)
13. Воздухоопорные пневматические конструкции
14. Пневмокаркасные конструкции
15. Тентовые конструкции
16. Изготовление конструкций из дерева
17. Изготовление конструкций из пластмасс
18. Эксплуатация и усиление конструкций из дерева
19. Конструкционные пластмассы в строительстве
20. Пенопласты и органическое стекло
21. Деревянные балки и стойки
22. Уникальные деревянные конструкции: прошлое, настоящее и будущее.
23. Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс
24. Клееные деревянные конструкции
25. Нагельные соединения деревянных конструкций
26. Пространственные конструкции из дерева и пластмасс
27. Рамные и арочные деревянные конструкции
28. Виды соединений деревянных и пластмассовых конструкций
29. Круглые и пиленные лесоматериалы, нормативные требования, применение
30. Воздухо- и водонепроницаемые такни и пленки, свойства и применение в строительстве
31. Древесные пластики и фанера, свойства и применение в строительстве

Критерии оценки:

Форма обучения	Очно-заочная
	Презентация с защитой
Минимум	6
Максимум	13

• **11-13 баллов** - оценка «отлично» за презентацию выставляется студенту, если презентация соответствует теме, раскрыта тема полностью, материал грамотно изложен, составление соответствует стандартным требованиям, защита отлична, студент полностью освоил материал работы и в ней ориентируется.

• **9-10 баллов** - оценка «хорошо» за презентацию выставляется студенту, если презентация соответствует теме, тема раскрыта не полностью, есть определенный ряд замечаний, грамотность изложения материала требует доработки, работа составлена с небольшими несоответствиями стандартным требованиям, студент хорошо освоил материал работы, но немного теряется при дополнительных вопросах.

• **6-8 баллов** - оценка «удовлетворительно» за презентацию выставляется студенту, если презентация соответствует теме, но тема раскрыта не полностью, есть много замечаний к составлению основной части, вводной и заключительной, работа изложена безграмотно, работа составлена с несоответствиями стандартным требованиям, студент на среднем уровне освоил материал работы, только базовую часть, не может дать ответы на дополнительные вопросы.

• **менее 6 баллов** - оценка «неудовлетворительно» за презентацию выставляется студенту, если презентация не соответствует теме, есть много замечаний к составлению основной части,

вводной и заключительной, работа составлена с несоответствиями стандартным требованиям, студент не освоил материал работы, не может дать ответы на вопросы основной части презентации и на дополнительные вопросы.

За учебный семестр студенты заочного отделения должны выполнить 3 презентации и выполнить контрольную работу.

При желании студента получить большее количество баллов, то он подготавливает презентации еще дополнительно по нескольким темам.

III. Лабораторные и практические работы

Практические работы:

Расчет деревянных элементов на сжатие, решение задач.

Расчет деревянных элементов на растяжение, решение задач.

Расчет деревянных элементов на изгиб и кривой изгиб, решение задач.

Расчет соединений деревянных элементов на лобовых врубках, решение задач.

Расчет болтовых соединений деревянных элементов, решение задач.

Расчет деревянных настилов.

Расчет деревянных балок.

Деревянные стропила. Фермы треугольного очертания.

Основные положения расчета стропильных конструкций из дерева.

Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях.

Пространственные конструкции из дерева и пластмасс.

Оболочки. Деревянные купола.

Пневматические строительные конструкции.

Лабораторные работы:

Материалы для конструкций из дерева и пластмасс.

Пороки древесины.

Определение прочностных свойств древесины при сжатии вдоль волокон.

Определение прочности древесины при статическом изгибе.

Определение прочности древесины при скалывании вдоль волокон.

Критерии оценки лабораторных и практических работ

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично» 12-13 баллов	Работа выполнена. Ответы на вопросы раскрыты полностью, ответы правильные и обоснованные, грамотный и развернутый вывод, работа сдана своевременно. Четко даны ответы при защите работы.
«Хорошо» 9-11 баллов	Работа выполнена. Ответы на вопросы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений ответа, присутствуют неточности, вывод не развернутый, работа сдана с задержкой. Защита работы проведена с неточностями, не было уверенности в ответах.
«Удовлетворительно» 6-8 баллов	Работа выполнена не полностью. Ответы даны частично, нет четкости и правильности в последовательности рассуждений ответов, присутствуют большие неточности, отсутствие выводов работы, работа сдана несвоевременно. Работа не защищена студентом.
«Неудовл.» Менее 6 баллов	Работа неверна или отсутствует.

IV. Задание для контрольной работы для студентов заочного обучения

Контрольная работа (КР) - это самостоятельная работа студента, где раскрывается суть заданной студенту темы, содержание которой должно быть логичным, и решаются задачи по

вариантам. Структура контрольной работы, указания по ее оформлению и задачи по вариантам представлены в кратких методических указаниях на контрольную работу по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» для студентов заочного отделения направление «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Варианты заданий на контрольную работу представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1.

Варианты заданий для студентов очно-заочной формы обучения, гр. БП21ВР66ПГ1 (43гр.)

№ варианта	ФИО студента	№ зачетной книжки	Наименование темы для теоретической части КР	Номера задач КР
1			Специальные деревянные конструкции (мачты, башни, силосы, мосты леса и кружала).	Задачи 1 – 7, вариант 1
2			Соединения деревянных элементов винтами, штырями, хомутами и скобами.	Задачи 1 – 7, вариант 2
3			Деревянные фермы, их назначение, область применения. Классификация деревянных ферм.	Задачи 1 – 7, вариант 3

Таблица 2.

Варианты заданий для студентов очно-заочной формы обучения, гр. БП21ВР62ПГ1 (41гр.)

№ варианта	ФИО студента	№ зачетной книжки	Наименование темы для теоретической части КР	Номера задач КР
1			Материалы для деревянных конструкций, классификация, свойства	Задачи 1 – 7, вариант 1
2			Материалы для пластмассовых конструкций, классификация, свойства	Задачи 1 – 7, вариант 2
3			Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс	Задачи 1 – 7, вариант 3
4			Уникальные деревянные конструкции: прошлое, настоящее и будущее.	Задачи 1 – 7, вариант 4
5			Воздухоопорные пневматические конструкции	Задачи 1 – 7, вариант 5
6			Пневокаркасные конструкции	Задачи 1 – 7, вариант 6
7			Тентовые конструкции	Задачи 1 – 7, вариант 7
8			Виды соединений деревянных и пластмассовых конструкций	Задачи 1 – 7, вариант 8
9			Деревянные и пластмассовые настилы	Задачи 1 – 7, вариант 9
10			Пространственные конструкции из дерева	Задачи 1 – 7, вариант 10
11			Конструкции деревянных арок и рам	Задачи 1 – 7, вариант 11
12			Специальные деревянные конструкции (мачты, башни,	Задачи 1 – 7, вариант 12

			силосы, мосты леса и кружала).	
13			Соединения деревянных элементов винтами, штырями, хомутами и скобами.	Задачи 1 – 7, вариант 13
14			Деревянные фермы, их назначение, область применения. Классификация деревянных ферм.	Задачи 1 – 7, вариант 14
15			Решетчатые деревянные стойки, строение, формы сечения, преимущества, область применения.	Задачи 1 – 7, вариант 15
16			Эксплуатация деревянных конструкций.	Задачи 1 – 7, вариант 16
17			Конструкции деревянных рам. Достоинства и область применения деревянных рам.	Задачи 1 – 7, вариант 17

Указания к оформлению контрольной работы:

Контрольная работа (КР) - это самостоятельная работа студента, где раскрывается суть заданной студенту темы или вопроса, содержание которой должно быть логичным и решаются задачи по вариантам.

Объем контрольной работы составляет от 15 до 25 машинописных страниц (включая приложения).

КР должна быть представлена в форме рукописи, в печатном виде на листах формата А4 (210x297 мм), на одной стороне листа белой бумаги.

Каждая страница должна иметь одинаковые поля: размер левого поля – 20 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм, рамкой они не очерчиваются.

Набор текста должен удовлетворять следующим требованиям: шрифт Times New Roman, кегль 12, межстрочный интервал – 1,5. Заголовки – жирный шрифт.

Таблицы, рисунки, фотографии, чертежи, схемы и графики, представляются в виде приложений, которые должны быть четко оформлены, пронумерованы и иметь название. Например: ПРИЛОЖЕНИЕ 5, Рис. 3. Центральное-сжатый стержень: а) круглого сечения; б) прямоугольного сечения.

Оформление титульного листа должно соответствовать образцу (*Приложение 1*).

Все страницы текста, включая его иллюстрации, задачи и приложения, должны иметь сквозную нумерацию. Титульный лист входит в общую нумерацию страниц, но номер на нем не проставляется.

Номера страниц проставляются арабскими цифрами.

Номер приложения размещают в правом верхнем углу над заголовком приложения после слова, например, «Приложение 1». На все приложения в основной части работы должны быть ссылки.

Задачи в КР начинаются с новой страницы, условие задачи переписывается полностью (без сокращений), затем записывается краткое условие и решение задачи.

Решение задачи сопровождается необходимыми объяснениями, которые заключаются в следующем:

- символическая запись основных законов, на которых основано решение задачи, должно сопровождаться их словесной формулировкой и разъяснением буквенных значений;

- если при решении задачи применяется формула, относящаяся к частному случаю, то ее следует вывести;

- задачи должны иллюстрироваться чертежом (рисунком), приведенным в задании;

- при подсчетах должны соблюдаться правила приближенных вычислений.

Структура контрольной работы (КР):

- Титульный лист (см. приложение 1).

- Содержание
- Введение. Дается постановка вопроса, актуальность и значимость темы, дается характеристика использованной литературы.
- Основная часть. Состоит из темы, которая может включать в себя несколько разделов.
- Задачи. Решаются 7 задач по вариантам.
- Литература (перечень использованной литературы). При раскрытии темы используются не менее 5 различных источников, которые должны быть включены в перечень использованной литературы. Если студент использует источники интернета, необходимо дать соответствующие ссылки на них.

Приложения (схемы, таблицы, рисунки, графики, картинки, фотографии и др., что необходимо для полного и демонстрационного раскрытия темы или конкретного раздела).

При оценке Вашего труда преподавателя интересует:

- соответствие теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота использования источников;
- использование материала с источников интернета;
- объем прилагаемого демонстрационного материала и его содержание по представленным разделам темы (приложения);
- правильность решения задач, в их решении не содержится ошибок принципиального характера;
- оформление работы.

Контрольная работа засчитывается, если все перечисленные требования выполнены.

В том случае, если контрольная работа не зачтена, она возвращается студенту для переработки.

Студент обязан предоставить работу на повторное рецензирование, включив новые решения задач, в которых были обнаружены ошибки и исправив теоретический материал, раскрыв его более подробно.

Работа, выполненная студентом не в соответствии с заданием, возвращается как не зачтенная.

Перед экзаменом проводится собеседование по контрольной работе.

Критерии оценки:

«зачтено» от 10 до 30 баллов - ставится, если студент выполнил контрольную работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

«не зачтено» до 10 баллов - ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Своевременная сдача контрольной работы - минимум 2 балла максимум 5 баллов.

V. Тесты

1. Что такое анизотропный материал?

Ответы:

- 1) С неоднородной структурой;
- 2) С однородной структурой;
- 3) С комбинированной структурой.

2. Как вы понимаете гигроскопичность древесины?

Ответы:

- 1) Способность улавливать влагу из воздуха;
- 2) Способность напитываться влагой в воде;
- 3) Способность напитываться влагой при атмосферных осадках.

3. Как зависит прочность древесины от влажности?

Ответы:

- 1) Не зависит;
- 2) Увеличивает прочность;
- 3) Уменьшает прочность.

4. Как влияет температура на прочность древесины?

Ответы:

- 1) С повышением температуры прочность повышается;
- 2) С повышением температуры прочность понижается;
- 3) Не зависит.

5. На прочность древесины влияет.

Ответы:

- 1) структура оболочки клетки;
- 2) направление волокон;
- 3) годовой прирост древесины.

6. Что такое полимеры?

Ответы:

- 1) Это низкомолекулярные вещества;
- 2) Это высокомолекулярные вещества;
- 3) Это синтетические волокна.

7. Что такое полимеризация?

Ответы:

- 1) Это соединение мономеров разных веществ;
- 2) Это соединение мономеров с выделением побочных продуктов;
- 3) Это соединение молекул одного и того же вещества без выделения побочных продуктов.

8. Что такое поликонденсация?

Ответы:

- 1) Процесс получения термопластичных пластмасс;
- 2) Это соединение мономеров разных веществ с выделением спирта и воды;
- 3) Это процесс соединения молекул одного вещества.

9. Что такое термореактивные пластмассы?

Ответы:

- 1) Эти пластмассы при нагревании не размягчаются;
- 2) Размягчаются;
- 3) Реагируют на понижение температуры.

10. Является ли пресс – материалом?

Ответы:

- 1) СВММ;
- 2) Винипласт;
- 3) КАСТ – В.

Минимальное количество баллов - 3

Максимальное количество баллов – 8

Критерии оценки:

«Отлично»- 85-100% правильных ответов, 7-8 баллов.

«Хорошо» - 67-84% правильных ответов, 5-6 баллов.

«Удовлетворительно» - 51-66% правильных ответов, 3-4 баллов.

«Неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов, менее 3 баллов.

VI. Вопросы для подготовки к зачету

1. Краткий исторический обзор развития деревянных конструкций
2. Достоинства и недостатки древесины как конструкционного строительного материала?
3. Конструкционная древесина. Круглые лесоматериалы.
4. Конструкционная древесина. Пиленые лесоматериалы.
5. Классификация древесины по породе.
6. Строение древесины. Качество и пороки пиломатериалов.
7. Прочность, твердость и жёсткость древесины.
8. Что такое пороки и анизотропия древесины и как они влияют на ее прочность?
9. Влажность древесины. Влияние влажности на плотность, прочность и жёсткость древесины.
10. При каких условиях древесина гниет и каковы методы защиты ее от гниения?
11. При каких условиях древесина горит и каковы методы защиты ее от горения?
12. Что такое строительная фанера и каковы ее строение и достоинства как конструкционного материала?
13. Какие конструкционные пластмассы применяются для строительных конструкций и каковы их общие достоинства и недостатки?
14. Что такое стеклопластики, их строение, прочность и применение?
15. Что такое пенопласты, какова их структура, плотность и применение?
16. Что такое оргстекло? Его основное достоинство и применение.
17. Что такое воздухопроницаемые ткани, каково их строение и где они применяются?
18. Что такое винипласт, каково его основное достоинство и где он применяется?
19. Что такое древесные пластики? Их строение, свойства и применение.
20. В каких областях народного хозяйства наиболее рационально применение пластмассовых конструкций?
21. Что собой представляют пневматические конструкции?
22. Как работают и рассчитываются растянутые деревянные элементы и как учитываются ослабления их сечений?
23. Как работают и рассчитываются сжатые элементы и как учитывается их устойчивость?
24. Как работают и рассчитываются изгибаемые элементы и как подбираются их сечения?
25. Как работают и рассчитываются сжато-изгибаемые элементы и как учитываются их прогибы?
26. Как работают и рассчитываются растянуто-изгибаемые элементы и как влияют на их работу прогибы?
27. Как работают и рассчитываются сминаемые элементы? Что такое угол смятия и как он влияет на их прочность и деформативность?
28. Как работают и рассчитываются на скалывание изгибаемые элементы и где действуют максимальные напряжения скалывания?
29. Какие предельные состояния имеются у конструкций из дерева и пластмасс?
30. Что такое нормативные и расчетные нагрузки и как их определяют?
31. Что такое нормативное сопротивление древесины и как его определяют? Что такое коэффициент условий работы и что он учитывает?
32. Что такое предельное состояние конструкций? По каким группам предельных состояний в соответствии с требованиями норм рассчитываются конструкции?
33. Как работают и рассчитываются на скалывание соединения?
34. Как определяется длительная прочность древесины? Как влияют пороки на прочность древесины?
35. Какие особенности работы строительной фанеры под нагрузкой?
36. Какие особенности работы конструкционных пластмасс под нагрузкой?
37. Какие соединения применяются в деревянных конструкциях? Какие из них являются податливыми и какие – жесткими?
38. Соединения деревянных элементов без специальных связей. Конструктивные врубки (косой прируб, врубка в полдерева, сплачивание в четверть и в шпунт).

39. Соединения деревянных элементов без специальных связей. Лобовые упоры (продольные, поперечные, наклонные) и их преимущества.
40. Соединения деревянных элементов на механических связях, классификация.
41. Соединения деревянных элементов болтами (стяжными, растянутыми и изгибаемыми).
42. Гвоздевые соединения деревянных элементов.
43. Соединения деревянных элементов винтами, штырями, хомутами и скобами.
44. В чем состоят главные достоинства клеевых соединений деревянных элементов?
45. Какие стыки применяются в клееных конструкциях и как они работают?
46. Что такое вклеенные стальные стержни, как они работают и рассчитываются?
47. Соединения деревянных элементов с деревянными связями.
48. Соединения пластмассовых конструкций, клеевые и клееметаллические.
49. Соединения пластмассовых конструкций, сварные, клеесварные.
50. Соединения пластмассовых конструкций, клеезаклепочное, клеевинтовые.

Отметка «**ЗАЧТЕНО**» **10-30 баллов** - ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

Отметка «**НЕЗАЧТЕНО**» **менее 10 баллов** - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности и ошибки в использовании научной терминологии.

VII. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Краткий исторический обзор развития деревянных конструкций
2. Достоинства и недостатки древесины как конструкционного строительного материала?
3. Конструкционная древесина. Круглые лесоматериалы.
4. Конструкционная древесина. Пиленые лесоматериалы.
5. Классификация древесины по породе.
6. Строение древесины. Качество и пороки пиломатериалов.
7. Прочность, твердость и жёсткость древесины.
8. Что такое пороки и анизотропия древесины и как они влияют на ее прочность?
9. Влажность древесины. Влияние влажности на плотность, прочность и жёсткость древесины.
10. При каких условиях древесина гниет и каковы методы защиты ее от гниения?
11. При каких условиях древесина горит и каковы методы защиты ее от горения?
12. Что такое строительная фанера и каковы ее строение и достоинства как конструкционного материала?
13. Какие конструкционные пластмассы применяются для строительных конструкций и каковы их общие достоинства и недостатки?
14. Что такое стеклопластики, их строение, прочность и применение?
15. Что такое пенопласты, какова их структура, плотность и применение?
16. Что такое оргстекло? Его основное достоинство и применение.
17. Что такое воздухопроницаемые ткани, каково их строение и где они применяются?
18. Что такое винипласт, каково его основное достоинство и где он применяется?
19. Что такое древесные пластики? Их строение, свойства и применение.
20. В каких областях народного хозяйства наиболее рационально применение пластмассовых конструкций?
21. Что собой представляют пневматические конструкции?

22. Как работают и рассчитываются растянутые деревянные элементы и как учитываются ослабления их сечений?
23. Как работают и рассчитываются сжатые элементы и как учитывается их устойчивость?
24. Как работают и рассчитываются изгибаемые элементы и как подбираются их сечения?
25. Как работают и рассчитываются сжато-изгибаемые элементы и как учитываются их прогибы?
26. Как работают и рассчитываются растянуто-изгибаемые элементы и как влияют на их работу прогибы?
27. Как работают и рассчитываются сминаемые элементы? Что такое угол смятия и как он влияет на их прочность и деформативность?
28. Как работают и рассчитываются на скалывание изгибаемые элементы и где действуют максимальные напряжения скалывания?
29. Какие предельные состояния имеются у конструкций из дерева и пластмасс?
30. Что такое нормативные и расчетные нагрузки и как их определяют?
31. Что такое нормативное сопротивление древесины и как его определяют? Что такое коэффициент условий работы и что он учитывает?
32. Что такое предельное состояние конструкций? По каким группам предельных состояний в соответствии с требованиями норм рассчитываются конструкции?
33. Как работают и рассчитываются на скалывание соединения?
34. Как определяется длительная прочность древесины? Как влияют пороки на прочность древесины?
35. Какие особенности работы строительной фанеры под нагрузкой?
36. Какие особенности работы конструкционных пластмасс под нагрузкой?
37. Какие соединения применяются в деревянных конструкциях? Какие из них являются податливыми и какие – жесткими?
38. Соединения деревянных элементов без специальных связей. Конструктивные врубки (косой прируб, врубка в полдерева, сплачивание в четверть и в шпунт).
39. Соединения деревянных элементов без специальных связей. Лобовые упоры (продольные, поперечные, наклонные) и их преимущества.
40. Соединения деревянных элементов на механических связях, классификация.
41. Соединения деревянных элементов болтами (стяжными, растянутыми и изгибаемыми).
42. Гвоздевые соединения деревянных элементов.
43. Соединения деревянных элементов винтами, штырями, хомутами и скобами.
44. В чем состоят главные достоинства клеевых соединений деревянных элементов?
45. Какие стыки применяются в клееных конструкциях и как они работают?
46. Что такое клеенные стальные стержни, как они работают и рассчитываются?
47. Соединения деревянных элементов с деревянными связями.
48. Соединения пластмассовых конструкций, клеевые и клеєметаллические.
49. Соединения пластмассовых конструкций, сварные, клеесварные, клеезаклепочное, клеєвинтовые.
50. Древесные настилы, дощатые. Виды дощатых настилов, назначение, преимущества. Расчет дощатых настилов.
51. Древесные настилы, клеєфанерные. Виды клеєфанерных настилов, назначение, преимущества. Расчет клеєфанерных настилов
52. Пластмассовые настилы. Сплошные трёхслойные плиты, виды, строение, преимущества, область применения.
53. Пластмассовые настилы. Сплошные трёхслойные плиты, работа и расчет плит.
54. Пластмассовые настилы. Ребристые трёхслойные плиты, виды, строение, преимущества, область применения, расчет.
55. Пластмассовые настилы. Прозрачные настилы, виды, строение, преимущества, область применения, расчет.
56. Цельнодеревянные балки, строение, преимущества, область применения, расчет.

57. Дощато-гвоздевые спаренные прогоны, строение, преимущества, область применения, расчет.
58. Клеедеревянные балки, строение, формы сечения, преимущества, область применения, расчет.
59. Клееламинированные, составные и дощато-гвоздевые балки, строение, формы сечения, преимущества, область применения, расчет.
60. Цельнодеревянные стойки, строение, формы сечения, преимущества, область применения, расчет.
61. Деревянные составные стойки, строение, преимущества, область применения, расчет.
62. Клеедеревянные стойки, строение, формы сечения, преимущества, область применения, расчет.
63. Решетчатые деревянные стойки, строение, формы сечения, преимущества, область применения, расчет.
64. Деревянные арки, конструкции, типы арок, генеральные размеры, область применения.
65. Особенности сегментных клеедеревянных арок с затяжками и без затяжек.
66. Особенности стрельчатых клеедеревянных арок.
67. Особенности треугольных клеедеревянных арок.
68. Узловые соединения деревянных арок. Опорные узлы арок, их конструктивные особенности.
69. Конструкции деревянных рам. Достоинства и область применения деревянных рам.
70. Гнутоклеенная трехшарнирная и ломанноклеенная деревянная рама.
71. Клеедеревянные трехшарнирные рамы (четырёхподкосные, двухподкосные, с внутренними опорными подкосами, с наружными опорными раскосами).
72. Клеедеревянные двухшарнирные рамы (четырёхподкосные, двухподкосные, с внутренними опорными подкосами, с наружными опорными раскосами).
73. Конструкции цельнодеревянных рам.
74. Статический расчет деревянных рам.
75. Деревянные фермы, их назначение, область применения. Классификация деревянных ферм.
76. Конструкции цельнодеревянных ферм.
77. Конструкции клеедеревянных ферм.
78. Статический расчет деревянных ферм.
79. Пространственные конструкции из дерева (своды, купола и складки).
80. Специальные деревянные конструкции (мачты, оттяжки, башни).
81. Специальные деревянные конструкции (мосты, силосы, леса и кружала).
82. Пневматические воздухоопорные строительные конструкции.
83. Пневмовантовые оболочки. Их применение.
84. Пневмокаркасные строительные конструкции.
85. Тентовые строительные конструкции.
86. Требуемые условия при изготовлении конструкций из дерева и пластмасс
87. Операции и оборудование необходимые при изготовлении клеедеревянных конструкций.
88. Транспортирование и монтаж деревянных конструкций.
89. Эффективность применения деревянных конструкций и конструкций с использованием пластмасс.
90. Эксплуатация деревянных конструкций.

Комплект задач для экзамена

Задача 1 .

Определить необходимое сечение растянутого элемента и произвести проверку прочности сечения, имеющего ослабления двумя отверстиями диаметром 10 мм и нагруженного центрально приложенной расчетной силой $N' = 180$ кН. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из лиственницы 1 сорта и относится к группе Б2.

Задача 2 .

Проверить несущую способность центрально-сжатой стойки сечением $b \times h = 200 \times 200$ мм, ослабленного 3 отверстиями диаметром 10 мм, длина элемента 3700 мм, загруженной расчетной силой $N' = 180$ кН. Защимление концов стержня – один и второй концы стержня жестко защемлены. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из пихты 1 сорта и относится к группе В1.

Задача 3 .

Определить необходимое сечение растянутого элемента и произвести проверку прочности сечения, имеющего ослабления двумя отверстиями диаметром 12 мм и загруженного центрально приложенной расчетной силой $N' = 75$ кН. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из пихты 1 сорта и относится к группе Б3.

Задача 4 .

Проверить несущую способность центрально-сжатой стойки сечением $b \times h = 250 \times 150$ мм, ослабленного 3 отверстиями диаметром 10 мм, длина элемента 2700 мм, загруженной расчетной силой $N' = 70$ кН. Защимление концов стержня – один и второй концы стержня жестко защемлены. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из дуба 2 сорта и относится к группе В1.

Задача 5 .

Проверить несущую способность центрально-сжатой стойки сечением $b \times h = 250 \times 175$ мм, ослабленного 3 отверстиями диаметром 8 мм, длина элемента 4000 мм, загруженной расчетной силой $N' = 160$ кН. Защимление концов стержня – один и второй концы стержня жестко защемлены. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из вяза 2 сорта и относится к группе В1.

Задача 6 .

Подобрать размеры поперечного сечения центрально-растянутого элемента, имеющего ослабления 2 диаметром 10 мм. Загруженной расчетной силой $N' = 60$ кН. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из ели 2 сорта и относится к группе А3.

Задача 7 .

Подобрать размеры поперечного сечения центрально-растянутого элемента, имеющего ослабления 2 диаметром 16 мм. Загруженной расчетной силой $N' = 85$ кН. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из кедра 1 сорта и относится к группе Б3.

Задача 8 .

Подобрать размеры поперечного сечения центрально-растянутого элемента, имеющего ослабления 2 диаметром 18 мм. Загруженной расчетной силой $N' = 105$ кН. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из сосны 2 сорта и относится к группе Г2.

Задача 9 .

Подобрать размеры поперечного сечения центрально-растянутого элемента, имеющего ослабления 3 диаметром 12 мм. Загруженной расчетной силой $N' = 125$ кН. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из березы 1 сорта и относится к группе А1.

Задача 10 .

Проверить несущую способность поперечного прямоугольного сечения центрально-растянутого элемента, размерами $b \times h = 150 \times 175$ мм имеющего ослабления 3 диаметром 16 мм. Загруженной расчетной силой $N' = 125$ кН. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из кедра 2 сорта и относится к группе В1.

Задача 11 .

Проверить несущую способность поперечного прямоугольного сечения центрально-растянутого элемента, размерами $b \times h = 150 \times 125$ мм имеющего ослабления 2 диаметром 18 мм. Загруженной расчетной силой $N' = 110$ кН. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из сосны 2 сорта и относится к группе Г2.

Задача 12 .

Проверить несущую способность поперечного прямоугольного сечения центрально-растянутого элемента, размерами $b \times h = 1250 \times 225$ мм имеющего ослабления 3 диаметром 12 мм.

Загруженной расчетной силой $N' = 130$ кН. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из березы 12 сорта и относится к группе А2.

Задача 13 .

Определить необходимое сечение растянутого элемента и произвести проверку прочности сечения, имеющего ослабления тремя отверстиями диаметром 8 мм и нагруженного центрально приложенной расчетной силой $N' = 125$ кН. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из лиственницы 1 сорта и относится к группе Б2.

Задача 14.

Проверить несущую способность центрально-сжатой стойки сечением $b \times h = 175 \times 200$ мм, ослабленного 3 отверстиями диаметром 10 мм, длина элемента 2700 мм, нагруженной расчетной силой $N' = 160$ кН. Защемление концов стержня – один и второй концы стержня шарнирно защемлены. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из кедра 1 сорта и относится к группе Б3.

Задача 15 .

Проверить несущую способность центрально-сжатой стойки сечением $b \times h = 250 \times 175$ мм, ослабленного 2 отверстиями диаметром 10 мм, длина элемента 3400 мм, нагруженной расчетной силой $N' = 98$ кН. Защемление концов стержня – один жестко защемлен, а второй свободно стоящий. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из сосны 2 сорта и относится к группе Б1.

Задача 16 .

Подобрать размеры поперечного сечения центрально-растянутого элемента, имеющего ослабления 2 диаметром 12 мм. Нагруженной расчетной силой $N' = 75$ кН. Коэффициент надежности по назначению $\gamma = 1$. Конструкция изготовлена из пихты 2 сорта и относится к группе А1.

Необходимый минимум для допуска к экзамену 40 баллов, получения итоговой оценки: «удовлетворительно» - 40-69 баллов, «хорошо» - 70-89 баллов, «отлично» - 90-100 баллов.

Критерии оценки экзамена:

Оценки **«отлично» от 25 до 30 баллов** - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой. Как правило, отличная оценка выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий курса, их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, знающим точки зрения различных авторов и умеющим их анализировать.

Оценка **«хорошо» от 18 до 24 баллов** - выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой. Этой оценки, как правило, заслуживают студенты, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

На **«удовлетворительно» от 10 до 17 баллов** - оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Как правило оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка **«неудовлетворительно» менее 10 баллов** - выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о

том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

VIII. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год изд.	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения эл.версии
Основная литература						
1	Конструкции из дерева и пластмасс. Методические указания к практическим занятиям	А.И. Згировский, А.В. Оковитый	2012	-	+	Каб. ЭИР
2	Конструкции из дерева и пластмасс : учебник	Бойтемиров Ф.А.	2013	-	+	Каб. ЭИР
3	Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. пособие	Д. В. Лейер, А. К. Рябухин, С. И. Маций	2017	-	+	Каб. ЭИР
4	Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции: Учебное пособие	Семенов К. В., Кононова М. Ю.	2016	-	+	Каб. ЭИР
5	Конструкции из дерева и пластмасс. Практикум (часть I)	Н.В. Золотухина, В.П. Раду, В.М. Корнеев	2020	1	+	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1	Конструкции из дерева и пластмасс в 2-х ч.	Стоянов В.В.	2005	-	+	Каб. ЭИР
2	Конструкции из дерева и пластмасс	Хромц Ю.Н	2004	-	+	Каб. ЭИР
3	Конструкции из дерева и пластмасс Учебник. М.: АСВ	М.М. Гопоев, И. М. Гуськов	2004	-	+	Каб. ЭИР
4	Сборник задач по курсу «Конструкции из дерева и пластмасс»	Вдовин В.М.	2004	-	+	Каб. ЭИР
5	СНИП ПМР 54-01-02 Деревянные конструкции	ПМР	2002		+	Каб. ЭИР
Итого по дисциплине: 10% печатных изданий; 100% электронных						

Программное обеспечение и интернет – ресурсы:

- Windows 10 Professional,
- пакет прикладных программ Microsoft Office, AutoCAD, ArhiCAD.
- иллюстративные материалы: презентации, видеоматериалы, слайды, чертежи, , схемы, тесты;
- базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - «Стройконсультант»;
- www.archi.ru
- www.stroyinform.com
- www.dupcpp.ru