

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Инженерно-технический институт
Кафедра механической обработки древесины

Рабочая программа дисциплины
включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

**Б1.В.01 Технология клееных деревянных конструкций
и деревянного домостроения**

Направление подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств

Направленность (профиль) – «Дизайн мебели и изделий из древесины»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 6 (216)

г. Екатеринбург, 2025

Разработчик: д.т.н., доцент  /М.В. Газеев/

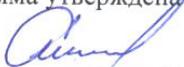
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры механической обработки древесины (протокол № 7 от «05» марта 2025 года).

Зав. кафедрой  /М.В. Газеев/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института (протокол № 6 от «06» марта 2025 года)

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/

«06» марта 2025 года

Оглавление

| | |
|---|-----------|
| 1. Общие положения | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 6 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов..... | 7 |
| 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины | 7 |
| очная форма обучения | 7 |
| 5.2. Содержание занятий лекционного типа..... | 10 |
| 5.3 Темы и формы занятий семинарского типа..... | 12 |
| 5.4. Детализация самостоятельной работы | 13 |
| 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине | 14 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации | 19 |
| обучающихся по дисциплине | 19 |
| 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в | 19 |
| процессе освоения образовательной программы | 19 |
| 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания..... | 19 |
| 7.3. 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.... | 20 |
| 7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций | 25 |
| 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся..... | 26 |
| 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине..... | 27 |
| 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления .. | 28 |
| образовательного процесса по дисциплине..... | 28 |

1. Общие положения

Дисциплина «Технология клееных деревянных конструкций» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль - Дизайн мебели и изделий из древесины).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Технология клееных деревянных конструкций» являются:

– Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012.

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

– Приказ Министерства труда и социальной защиты от 27.04.2023 г. № 347н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологии деревообрабатывающего производства»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 698 от 26.07.2017.

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль - Дизайн мебели и изделий из древесины), подготовки бакалавров по очной, заочной и очно-заочной формам обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 20.03.2025).

Обучение по образовательной программе 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль - Дизайн мебели и изделий из древесины) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель учебной дисциплины – сформировать у студентов профессиональные компетенции в области производства и применения клееных столярно-строительных конструкций из древесины в деревянном домостроении.

Задачи учебной дисциплины:

- научиться анализировать качество поступающего сырья и материалов в производстве КДК;
- научиться контролировать соблюдение технологической дисциплины при производстве КДК, выбирать и эксплуатировать технологическое оборудование;
- научиться разрабатывать технологические регламенты и технологические карты при подготовке производства КДК;
- освоить методы элементарных расчетов КДК и потребление ресурсов при производстве.
- Научиться разрабатывать технологические карты , разрабатывать технологические регламенты производства продукции, вносить изменения в документацию для технологий деревянного домостроения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 способность к контролю соблюдения технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатации технологического оборудования;

ПК-2 умение разрабатывать технологические карты в различных процессах деревопереработки;

ПК-3 умение анализировать качество поступающего сырья и материалов в различных технологических процессах деревопереработки;

ПК-4 Способность разрабатывать технологические регламенты производства продукции, вносить изменения в документацию при проектировании и постановке на производство изделий деревообработки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** требования к качеству современного деревянного жилья и средства, его обеспечивающие, порядок и правила разработки технологических процессов производства деревянных конструкций предприятий малоэтажного деревянного домостроения;

– **уметь:** разрабатывать технологические карты производства КДК, контролировать соблюдение технологической дисциплины и правильность эксплуатации технологического оборудования, разрабатывать технологические карты в технологических процессах производства деталей для деревянного домостроения;

– **владеть:** навыками анализировать качество поступающего сырья и материалов в производстве КДК, навыками разработки технологических регламентов производства продукции в деревянном домостроении;

– **иметь представление:** о разработке технологических регламентов производства КДК; о том, как вносить изменения в документацию для технологий деревянного домостроения, об истории и современном мировом развитии производства КДК; об имеющихся научных и практических разработках в данной сфере по вопросам эффективности использования древесины и повышения качества клееных конструкций; о возможностях применения КДК в современном строительстве.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

| Обеспечивающие | Сопутствующие | Обеспечиваемые |
|--|--|---|
| 1. Древесиноведение и лесное товароведение. 2. Физика древесины. 3. Сопротивление материалов. 4. Технология лесопильных и деревообрабатывающих производств. | 1. Технология изделий из древесины. 2. Технология защитно-декоративных покрытий. 3. Проектирование технологических процессов деревообработки | 1. Проектирование деревянных домов. 2. Основы программирования деревообрабатывающего оборудования с числовым программным управлением |

| | | |
|--|--|---|
| 5. Технология тепловой обработки и сушки древесины. 6. Технология защиты древесины. 7. Технология клееных материалов и плит. | | 3. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы. |
|--|--|---|

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

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

Общая трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы | Всего академических часов | | |
|---|---------------------------|----------------|--------------------|
| | очная форма | заочная форма | Очно-заочная форма |
| Контактная работа с преподавателем*: | 106,6 | 26,75 | 58,6 |
| лекции (Л) | 38 | 10 | 22 |
| практические занятия (ПЗ) | 34 | 8 | 22 |
| лабораторные работы (ЛР) | 34 | 8 | 14 |
| защита РКР | - | 0,15 | - |
| промежуточная аттестация (ПА) | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 109,4 | 189,25 | 157,4 |
| изучение теоретического курса | 30 | 139,1 | 90 |
| подготовка к текущему контролю | 40 | 40 | 40 |
| РКР (расчетно-контрольная работа) | - | 0,15 | - |
| подготовка к промежуточной аттестации | 11,4 | 10 | 27,4 |
| Вид промежуточной аттестации: | - | - | зачет |
| | экзамен | экзамен | экзамен |
| Общая трудоемкость | 6/216 | 6/216 | 6/216 |

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) практические занятия, лабораторные работы, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Л | ПЗ | ЛР | Всего контактной работы | Самостоятельная работа |
|-------|---|---|----|----|-------------------------|------------------------|
| 1 | Раздел 1. Строительные конструкции из древесины. История, типы, назначение и перспективы развития деревянных строительных конструкций. Перспективы развития деревянного домостроения. | 2 | | | 2 | 4 |
| 2 | Раздел 2. Материалы, заготовки и комплектующие в производстве КДК | 2 | 2 | 1 | 5 | 8 |
| 3 | Раздел 3. Оценка технических свойств древесины и материалов на ее основе в производстве деревянных строительных конструкций | 2 | 4 | 4 | 10 | 8 |
| 4 | Раздел 4. Технология КДК | 4 | 6 | 2 | 12 | 12 |
| 5 | Раздел 5. Техническое обеспечение производства КДК | 2 | 2 | | 6 | 8 |
| 6 | Раздел 6. Проблемы рационального использования сырья и материалов в производстве КДК | 2 | 2 | 4 | 8 | 8 |
| 7 | Раздел 7. Структура и организация технологического процесса на специализированном предприятии КДК | 2 | 2 | | 4 | 8 |
| 8 | Раздел.8. Новые виды продукции и перспективы развития производства КДК | 2 | | 1 | 3 | 8 |
| 9 | Раздел 9. Материалы, применяемые в деревянном домостроении. | 2 | - | - | 2 | 4 |
| 10 | Раздел 10. Технология малоэтажного деревянного | 6 | 4 | 10 | 20 | 10 |

| | | | | | | |
|----|--|----|----|----|------------|-------|
| | домостроения из оцилиндрованных бревен и фрезерованного бруса | | | | | |
| 11 | Раздел 11. Технология каркасного малоэтажного деревянного домостроения | 6 | 6 | 10 | 22 | 10 |
| 12 | Раздел 12. Панельная технология малоэтажного деревянного домостроения. | 6 | 6 | - | 12 | 10 |
| | Итого по разделам: | 38 | 34 | 32 | 106 | 109,4 |
| | Подготовка к промежуточной аттестации | | | | | 11,4 |
| | Промежуточная аттестация | | | | 0,6 | |
| | Всего: | | | | 216 | |

Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Л | ПЗ | ЛР | Всего контактной работы | Самостоятельная работа |
|-------|---|---|----|----|-------------------------|------------------------|
| 1 | Раздел 1. Строительные конструкции из древесины. История, типы, назначение и перспективы развития деревянных строительных конструкций. Перспективы развития деревянного домостроения. | - | | | - | 12 |
| 2 | Раздел 2. Материалы, заготовки и комплектующие в производстве КДК | 1 | | | 1 | 12 |
| 3 | Раздел 3. Оценка технических свойств древесины и материалов на ее основе в производстве деревянных строительных конструкций | 1 | | 4 | 5 | 12 |
| 4 | Раздел 4. Технология КДК | 1 | 2 | | 3 | 22 |
| 5 | Раздел 5. Техническое обеспечение производства КДК | - | | | - | 12 |
| 6 | Раздел 6. Проблемы рационального использования сырья и материалов в производстве КДК | - | | | - | 12 |
| 7 | Раздел 7. Структура и организация технологического процесса на специализированном предприятии КДК | 2 | 2 | | 4 | 12 |
| 8 | Раздел 8. Новые виды продукции и перспективы развития производства КДК | - | | | - | 12 |
| 9 | Раздел 9. Материалы, применяемые в деревянном домостроении. | 1 | - | - | 1 | 12 |

| | | | | | | |
|----|--|----|---|---|------------|--------|
| 10 | Раздел 10. Технология малоэтажного деревянного домостроения из оцилиндрованных бревен и фрезерованного бруса | 2 | 2 | - | 4 | 12 |
| 11 | Раздел 11. Технология каркасного малоэтажного деревянного домостроения | 1 | 2 | 2 | 5 | 20 |
| 12 | Раздел 12. Панельная технология малоэтажного деревянного домостроения. | 1 | - | 2 | 3 | 20 |
| | Итого по разделам: | 10 | 8 | 8 | 26,75 | 189,25 |
| | Промежуточная аттестация | | | | 0,6 | 10,00 |
| | РКР (расчетно-контрольная работа) | | | | 0,15 | 9,25 |
| | Всего: | | | | 216 | |

очно- заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Л | ПР | ЛР | Всего контактной работы | Самостоятельная работа |
|-------|---|---|----|----|-------------------------|------------------------|
| 1 | Раздел 1. Строительные конструкции из древесины. История, типы, назначение и перспективы развития деревянных строительных конструкций. Перспективы развития деревянного домостроения. | 1 | | | 1 | 10 |
| 2 | Раздел 2. Материалы, заготовки и комплектующие в производстве КДК | 1 | | | 1 | 10 |
| 3 | Раздел 3. Оценка технических свойств древесины и материалов на ее основе в производстве деревянных строительных конструкций | 2 | 4 | 14 | 20 | 12 |
| 4 | Раздел 4. Технология КДК | 2 | 4 | | 6 | 17,4 |
| 5 | Раздел 5. Техническое обеспечение производства КДК | 2 | 2 | | 4 | 12 |
| 6 | Раздел 6. Проблемы рационального использования сырья и материалов в производстве КДК | 2 | 2 | | 4 | 12 |
| 7 | Раздел 7. Структура и организация технологического процесса на специализированном предприятии КДК | 2 | 10 | | 12 | 12 |
| 8 | Раздел.8. Новые виды продукции и перспективы развития производства КДК | 2 | - | | 2 | 12 |
| 9 | Раздел 9. Материалы, применяемые в деревянном домостроении. | 2 | - | - | 2 | 12 |
| 10 | Раздел 10. Технология малоэтажного | 2 | - | - | 2 | 12 |

| | | | | | | |
|----|---|------------|----|----|------|-------|
| | деревянного домостроения из оцилиндрованных бревен и фрезерованного бруса | | | | | |
| 11 | Раздел 11. Технология каркасного малоэтажного деревянного домостроения | 2 | - | - | 2 | 18 |
| 12 | Раздел 12. Панельная технология малоэтажного деревянного домостроения. | 2 | - | - | 2 | 18 |
| | Итого по разделам: | 22 | 22 | 14 | 58,6 | 157,4 |
| | Промежуточная аттестация | | | | 0,6 | 27,4 |
| | Зачет | | | | 0,25 | 10,00 |
| | Экзамен | | | | 0,35 | 17,4 |
| | Всего: | 216 | | | | |

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Строительные конструкции из древесины. Типы, назначение и перспективы развития производства

- 1.1 Характеристика основных видов КДК, применяемых в строительстве (балки, арки, рамы, фермы, клееные брусья, щиты и панели).
- 1.2 Несущие и ограждающие деревянные строительные конструкции. Особенности технологических требований к изделиям и применяемые в производстве материалы.
- 1.3 Примеры использования КДК в строительстве.
- 1.4 Технические преимущества и экономическая эффективность применения КДК.

Раздел 2. Материалы, заготовки и комплектующие в производстве КДК

- 2.1. Требования к древесине, используемой в производстве КДК. Особенности строения древесины и его влияние на физико-механические показатели конструкций.
- 2.2. Пиломатериалы и заготовки для КДК различных типов и назначений.
- 2.3. Фанерно-плитные материалы для строительных конструкций.
- 2.4. Конструкционные клеи, соединительные элементы и приспособления в производстве строительных конструкций и сборных объектов.

Раздел 3. Оценка технических свойств древесины и материалов на ее основе в производстве деревянных строительных конструкций

- 3.1 Влияние различных факторов и воздействий на конструкционные и физико-механические свойства древесины.
- 3.2 Методы и средства контроля качества древесины, применяемой в производстве КДК.
- 3.3 Элементарные расчеты параметров клееных конструкций и нормативно-техническая документация по КДК.

Раздел 4. Технология КДК

4.1. Сушка пиломатериалов в производстве КДК и клееных изделий из массивной древесины.

4.2. Отбор и сортировка заготовок для КДК. Станочная отборка деталей и заготовок. Подготовка материалов к сборке и склеиванию.

4.3. Процессы склеивания в производстве КДК, клееных щитов, клееных столярно-строительных заготовок и их обеспечение.

4.4. Завершающая обработка и подготовка КДК к строительно-монтажным операциям.

Раздел 5. *Техническое обеспечение производства КДК*

5.1. Специализированное оборудование в производстве КДК.

5.2. Сборка и запрессовка конструкций (балок, щитов и др.).

5.3. Методы и средства механизации производства КДК большого размера.

Раздел 6. *Проблемы рационального использования сырья и материалов в производстве КДК*

6.1. Рациональный раскрой сырья и пиломатериалов на заготовки для КДК.

6.2. Возможности снижения материалоемкости КДК.

6.3. Эффективное и рациональное использование клеев в производстве КДК. Сращивание заготовок по длине как фактор повышения эффективности производства и качества КДК.

Раздел 7. *Структура и организация технологического процесса на специализированном предприятии КДК*

7.1. Построение технологического потока КДК.

7.2. Организация рабочих мест на основных участках производства клееных изделий.

7.3. Основные этапы проектирования участка (цеха, завода) по производству КДК на примере эскизной разработки.

Раздел 8. *Новые виды продукции и перспективы развития производства КДК*

8.1. Комбинированные и армированные КДК на основе использования различных сырьевых ресурсов.

8.2. Сборно-клееные конструкции с высокой степенью строительно-монтажной готовности.

8.3. Комплексное использование древесины в производстве КДК.

8.4. Применение сборно-клееных конструкций и специальных изделий в малоэтажном домостроении.

Раздел 9. *Материалы, применяемые в деревянном домостроении.*

9.1. Пиломатериалы и заготовки.

9.2. Клееные слоистые материалы из шпона.

9.3. Плиты и композиционные материалы.

9.4. Теплоизоляционные материалы.

Раздел 10. *Технология малоэтажного деревянного домостроения из оцилиндрованных бревен и фрезерованного бруса*

10.1. Особенности технологии и оборудования для оцилиндрованных бревен.

10.2. Технология производства фрезерованного бруса.

10.3. Особенности производства СМР.

Раздел 11. Технология каркасного малоэтажного деревянного домостроения.

- 11.1. Общие сведения
- 11.2. Достоинства каркасной технологии
- 11.3. Технология строительства.
- 11.4. Строительство зданий по системе «платформа».
- 11.5. Рекомендации по формированию размеров строительных элементов

Раздел 12. Технология панельного малоэтажного деревянного домостроения

- 12.1. Особенности.
- 12.2. Классификация.
- 12.3. Стандартная технология заводского изготовления панелей.
- 12.4. Особенности строительно-монтажных работ (СМР).

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия.

| № | Наименование работы | Форма проведения занятия | Трудоёмкость, ч | | |
|---------------------|--|--------------------------|-----------------|-----------|--------------|
| | | | очная | заочная | Очно-заочная |
| 1 | Расчет клееных балочных конструкций | практическая работа | 8 | 4 | 4 |
| 2 | Технологические расчеты по сырью, материалам и оборудованию в производстве клееных конструкций | практическая работа | 8 | 4 | 4 |
| 3 | Рациональный раскрой п/м на заготовки клееных конструкций | практическая работа | 4 | - | 2 |
| 4 | Изготовление и лабораторные испытания модельных балок прямоугольного сечения | лабораторная работа | 8 | 4 | 6 |
| 5 | Изготовление и лабораторные испытания модельных балок сложного сечения (двутавровых, коробчатых и т.д.) | лабораторная работа | 8 | - | 8 |
| 7 | Изготовление и лабораторные испытания комбинированных конструкционных материалов | лабораторная работа | 4 | - | - |
| 8 | Разработка технологического процесса изготовления КДК | практическая работа | 6 | | 4 |
| 9 | Разработка плана размещения оборудования по производству КДК | практическая работа | 6 | | 4 |
| 10 | Разработка технологического процесса изготовления конструктивных элементов малоэтажного деревянного дома | практическая работа | 16 | 4 | 4 |
| Итого часов: | | | 68 | 16 | 36 |

5.4. Детализация самостоятельной работы

| № | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Вид самостоятельной работы | Трудоемкость, час | | |
|----|---|---|-------------------|---------|--------------|
| | | | очная | заочная | Очно-заочная |
| 1 | Раздел 1. Строительные конструкции из древесины. Типы, назначение и перспективы развития производства | Подготовка к практическим занятиям и з/ф расчетной контрольной работе | 4 | 12 | 10 |
| 2 | Раздел 2. Материалы, заготовки и комплектующие в производстве КДК | Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам | 8 | 12 | 10 |
| 3 | Раздел 3. Оценка технических свойств древесины и материалов на ее основе в производстве деревянных строительных конструкций | Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам | 8 | 12 | 12 |
| 4 | Раздел 4. Технология КДК | Подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам и з/ф расчетной контрольной работе | 12 | 22 | 17,4 |
| 5 | Раздел 5. Техническое обеспечение производства КДК | Подготовка к практическим занятиям | 8 | 12 | 12 |
| 6 | Раздел 6. Проблемы рационального использования сырья и материалов в производстве КДК | Подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам и з/ф расчетной контрольной работе | 8 | 12 | 12 |
| 7 | Раздел 7. Структура и организация технологического процесса на специализированном предприятии КДК | Подготовка к практическим занятиям и з/ф расчетной контрольной работе | 8 | 12 | 12 |
| 8 | Раздел 8. Новые виды продукции и перспективы развития производства КДК | Подготовка к практическим занятиям, написание реферата | 8 | 12 | 12 |
| 9 | Раздел 9. Материалы, применяемые в деревянном домостроении. | Подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам и з/ф расчетной контрольной работе | 4 | 12 | 12 |
| 10 | Раздел 10. Технология малоэтажного деревянного домостроения из оцилиндрованных бревен и фрезерованного | Подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам и з/ф расчетной контрольной работе | 10 | 12 | 12 |

| № | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Вид самостоятельной работы | Трудоемкость, час | | |
|---------------|--|---|-------------------|---------------|--------------|
| | | | очная | заочная | Очно-заочная |
| | бруса | | | | |
| 11 | Раздел 11. Технология каркасного малоэтажного деревянного домостроения | Подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам и з/ф расчетной контрольной работе | 10 | 20 | 18 |
| 12 | Раздел 12. Панельная технология малоэтажного деревянного домостроения. | Подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам и з/ф расчетной контрольной работе | 10 | 20 | 18 |
| | | Подготовка к промежуточной аттестации | 11,4 | 20 | 27,4 |
| Итого: | | | 109,4 | 189,25 | 157,4 |

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Основная и дополнительная литература

| № | Автор, наименование | Год издания | Примечание |
|---|--|-------------|---|
| | Основная литература | | |
| 1 | Синегубова Е.С. Курс лекций по предмету – «Технология клееных деревянных конструкций» для обучающихся по направлениям подготовки 250400.62 и 35.03.02; - Екатеринбург : УГЛТУ, 2017. – 131 с. Электронный ресурс https://vk.com/doc-85539432_437378940 | 2017 | Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |
| 2 | Конструкции деревянных зданий: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 250400 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" / В. И. Запруднов, В. В. Стриженко. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 304 с. | 2013 | 10 экз. Библиотека УГЛТУ |
| 3 | Технология строительных материалов и конструкций на основе древесины [Текст] : учеб. пособие для студентов ВПО, обучающихся по специальности 250403 "Дизайн мебели и изделий из древесины" / Ю. Б. Левинский, Г. Н. Левинская, С. А. Поротникова ; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2011. - 132 с. | 2011 | 39 экз. Библиотека УГЛТУ |
| | Крицин, А. В. Деревянные конструкции: учебное пособие / А. В. Крицин, Г. Н. Шмелев ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Кафедра конструкций из дерева, древесных композитов и пластмасс. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно- | 2012 | Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |

| № | Автор, наименование | Год издания | Примечание |
|---|--|-------------|---|
| | строительный университет (ННГАСУ), 2012. – 193 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427472 (дата обращения: 25.02.2023). – Библиогр.: с. 177. – Текст : электронный. | | |
| 1 | Глебов, И. Т. Технология и оборудование производства деревянных домов : учебное пособие / И. Т. Глебов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-5207-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136188 (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 2020 | полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |
| 2 | Лукаш, А. А. Технология клееных материалов: учебное пособие / А. А. Лукаш. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-1687-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211637 (дата обращения: 23.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 2022 | полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |
| 3 | Мехренцев, А. В. Технология и оборудование для производства полуфабрикатов деревянного домостроения и специальных видов пилопродукции : учебное пособие / А. В. Мехренцев, Б. Е. Меньшиков, Е. В. Курдышева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. — 316 с. — ISBN 978-5-94984-671-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142539 (дата обращения: 23.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 2018 | полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |
| 4 | Овсянников, С. И. Новые подходы в фахверковом строительстве : монография / С. И. Овсянников. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162027 (дата обращения: 23.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 2020 | полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |
| 5 | Будаев, В. А. Конструктивные и технологические расчеты в производстве деревянных клеёных | 2015 | полнотекстовый доступ при входе |

| № | Автор, наименование | Год издания | Примечание |
|---|---|-------------|---|
| | конструкций : учебное пособие / В. А. Будаев, А. А. Колесникова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. — 115 с. — ISBN 978-5-8158-1556-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76388 (дата обращения: 23.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей | | по логину и паролю* |
| 6 | Чубов, А. Б. Производство строительных изделий из древесины : учебное пособие / А. Б. Чубов, Е. Г. Соколова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 160 с. — ISBN 978-5-9239-0885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91198 (дата обращения: 23.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 2016 | полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |
| | <i>Дополнительная литература</i> | | |
| 4 | Волынский В. Н. Технология клееных материалов: Учебно - справочное пособие. — 3-е изд., испр. и доп. — СПб.: ПРОФИКС, 2008. — 392 с. Электронный ресурс www.booksite.ru/fulltext/rusles/volyn/text.pdf | 2008 | Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |
| 5 | Оборудование для склеивания древесины: учебное пособие / И. Т. Глебов, В. Г. Новоселов; Урал. гос. лесотехн. акад. - Екатеринбург: УГЛТА, 2000. - 143 с. | 2000 | 122 экз. Библиотека УГЛТУ |
| 6 | Деревянные конструкции и детали / Под ред. Хрулева В. М. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 1995. - 378 с. | 1995 | 19 экз. Библиотека УГЛТУ |
| 7 | Уголев Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения. – Учебник для лесот. ВУЗов, изд. 4-е перераб и дополн.: Из-во «Лесная пр-ть», М., 2002, 381с. | 2002 | 228 экз. Библиотека УГЛТУ |
| | <i>Методическая литература</i> | | |
| 8 | Газизов, А. М. Расчет конструкций из отходов древесины : учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по курсу «Технология клееных деревянных конструкций» для обучающихся по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» очной и заочной форм обучения / А. М. Газизов, Е. С. Синегубова ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун- | 2017 | Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |

| № | Автор, наименование | Год издания | Примечание |
|----|--|-------------|---|
| | т, Кафедра ИТОД. – Екатеринбург, 2017. – 16 с. : ил. Электронный ресурс http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/7242 | | |
| 9 | Газизов, А. М. Расчет клееных балочных конструкций : учебно-методическое пособие к практическим занятиям по курсу «Технология клееных деревянных конструкций» для обучающихся по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» очной и заочной форм обучения / А. М. Газизов, Е. С. Синегубова ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра ИТОД. – Екатеринбург, 2017. – 16 с. : ил. Электронный ресурс http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/7239 | 2017 | Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |
| 10 | Газизов, А. М. Расчет строительных конструкций из фанеры : учебно-методическое пособие к практическим занятиям по курсу «Технология клееных деревянных конструкций» для обучающихся по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» очной и заочной форм обучения / А. М. Газизов ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра ИТОД. – Екатеринбург, 2017. – 12 с. : ил. Электронный ресурс http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/7240 | 2017 | Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |
| 11 | Газизов, А. М. Расчет клееных деревянных конструкций : учебно-методическое пособие к выполнению курсовой работы по курсу «Технология клееных деревянных конструкций» для обучающихся по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» очной и заочной форм обучения / А. М. Газизов, Е. С. Синегубова ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра ИТОД. – Екатеринбург, 2017. – 16 с. : ил. Электронный ресурс http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/7243 | 2017 | Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |
| 12 | Синегубова Е.С. Рекомендуемые расчеты для Курсового проектирования по курсу «Технология клееных деревянных конструкций» для обучающихся по направлениям подготовки 250400.62 и 35.03.02. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2017. - 58 с. Электронный ресурс https://vk.com/doc-85539432_437378876 | 2017 | Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |

| № | Автор, наименование | Год издания | Примечание |
|----|--|-------------|---|
| 13 | Газизов, А. М. Расчет конструкций из отходов древесины : учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по курсу «Технология клееных деревянных конструкций» для обучающихся по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» очной и заочной форм обучения / А. М. Газизов, Е. С. Синегубова ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра ИТОД. – Екатеринбург, 2017. – 16 с. : ил. Электронный ресурс http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/7242 | 2017 | Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>); ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>. Договор №024/23-ЕП-44-06 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024; ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>. Договор №85-05/2022/0046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023; универсальной базой данных EastView (ООО «ИВИС») <http://www.ivis.ru/>, контракт №284-П/0091/22-ЕП-44-06 от 22.12.2022, срок действия с 22.12.2022 по 31.12.2023 г., содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Договор №25/12-25-бн/0023/19-223-03 об оказании информационных услуг от 25 января 2019.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>. Сублицензионный договор № Scopus/1114-02558/18-06 от 10.05.2018 г.
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» <https://www.antiplagiat.ru/>. Договор заключается университетом ежегодно.

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
2. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс»: <https://docs.cntd.ru/>. Режим доступа: свободный.
3. База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий: <http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>. Режим доступа: свободный.

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

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

| Формируемые компетенции | Вид и форма контроля |
|---|--|
| ПК-1 способность к контролю соблюдения технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатации технологического оборудования | Промежуточный контроль: контрольные вопросы, экзамен Текущий контроль: защита лабораторных и практических работ, з/ф защита РКР |
| ПК-2 умение разрабатывать технологические карты в различных процессах деревопереработки | Промежуточный контроль: контрольные вопросы, экзамен Текущий контроль: защита практических работ, з/ф защита РКР |
| ПК-3 умение анализировать качество поступающего сырья и материалов в различных технологических процессах деревопереработки | Промежуточный контроль: контрольные вопросы, экзамен Текущий контроль: защита лабораторных и практических работ |
| ПК-4 способность разрабатывать технологические регламенты производства продукции, вносить изменения в документацию при проектировании и постановке на производство изделий деревообработки | Промежуточный контроль: контрольные вопросы, экзамен Текущий контроль: защита практических работ |

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

отлично - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое

владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4):

Зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

Зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

Зачтено - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

Не зачтено - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания практических и лабораторных заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4):

зачтено: выполнены все задания, бакалавр четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы по работе.

зачтено: выполнены все задания с небольшими ошибками, бакалавр ответил на все контрольные вопросы по работе.

зачтено: выполнены все задания с замечаниями, бакалавр ответил на все контрольные вопросы по работе с замечаниями.

не зачтено: бакалавр не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы по работе с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3. 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

Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)

1. Производство и характеристика деревянных клееных и цельнодеревянных конструкций.
2. Требования к древесине, предназначенной для производства несущих конструкций из древесины.
3. Требования к древесине и заготовкам из нее, предназначенным для производства клееных щитов столярно-строительного назначения.
4. Общая характеристика древесины, как конструкционного материала.
5. Раскрой круглых лесоматериалов на заготовки для клееных конструкций.
6. Принципы формирования оптимальных составов сечений клееных балок и подбор заготовок по структуре и качеству.
7. Технология клееных щитов строительного назначения (щиты для покрытий пола, обшивки каркасов домов, производство панелей перекрытий и т.п.)
8. Организационно-технологическая структура цеха (предприятия) по производству КДК,
9. Методика расчета потребления древесного сырья и клеевых лесоматериалов в производстве КДК (балок, щиты, клееные брусья).
10. Зарубежный опыт: технологии и оборудование в производстве КДК.
11. Современные клеи для производства КДК и условия их эффективного применения.
12. Диагностика и оценка состояния деревянных конструкций в процессе эксплуатации объекта.
13. Лабораторно-технический контроль параметров и оценка качества КДК.
14. Рациональный раскрой пиломатериалов на заготовки для клееных изделий и конструкций (щитов, балок).
15. Производство малогабаритных конструкций сложного профиля с применением пиломатериалов, фанеры, арматуры и др. компонентов.
16. Конструкционный расчет параметров и проверка эксплуатационной надежности клееных слоистости деревянной балки.
17. Способы и средства защиты деревянных строительных конструкций от поражающих воздействий среды эксплуатации.
18. Перспективы развития производства и применения КДК в современных условиях.
19. Пути повышения эффективности использования древесины в производстве различных видов КДК.
20. Новые виды конструкций и изделий из древесины, применяемых в строительстве (композиционный бус с утеплением, армированные балки, арочно-каркасные системы перекрытий и др.).
21. Технология производства полуфабрикатов для деревянного домостроения

Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)

1. Производство и характеристика деревянных клееных и цельнодеревянных конструкций.
2. Требования к древесине, предназначенной для производства несущих КДК.
3. Требования к древесине и заготовкам из нее, предназначенным для производства клееных щитов столярно-строительного назначения.
4. Общая характеристика древесины, как конструкционного материала.
5. Раскрой круглых лесоматериалов на заготовки для клееных конструкций.
6. Принципы формирования оптимальных составов сечений клееных балок и подбор заготовок по структуре и качеству.

7. Технология клееных щитов строительного назначения (щиты для покрытий пола, обшивки каркасов домов, производство панелей перекрытий и т.п.)
8. Организационно-технологическая структура цеха (предприятия) по производству КДК,
9. Методика расчета потребления древесного сырья и клеевых лесоматериалов в производстве КДК (балок, щиты, клееные брусья).
10. Зарубежный опыт: технологии и оборудование в производстве КДК.
11. Современные клеи для производства КДК и условия их эффективного применения.
12. Диагностика и оценка состояния конструкций в процессе эксплуатации объекта.
13. Лабораторно-технический контроль параметров и оценка качества КДК.
14. Рациональный раскрой пиломатериалов на заготовки для клееных изделий и конструкций (щитов, балок).
15. Производства малогабаритных конструкций сложного профиля с применением пиломатериалов, фанеры, арматуры и др. компонентов.
16. Конструкционный расчет параметров и проверка эксплуатационной надежности клееный слоистости деревянной балки.
17. Способы и средства защиты деревянных строительных конструкций от поражающих воздействий среды эксплуатации.
18. Перспективы развития производства и применения КДК в современных условиях.
19. Пути повышения эффективности использования древесины в производстве различных видов КДК.
20. Новые виды конструкций и изделий из древесины, применяемых в строительстве (композиционный брус с утеплением, армированные балки, арочно-каркасные системы перекрытий и др.).
21. Современное состояние деревянного домостроения (ДД) в мире и России.
22. Основные направления развития ДД.
23. Преимущества и недостатки деревянных строительных конструкций.
24. Строение и физические свойства строительной древесины.
25. Механические свойства древесины.
26. Защита деревянных конструкций от биологических повреждений.
27. Пожарная безопасность деревянных конструкций.
28. Пиломатериалы и заготовки для ДД.
29. Клееные слоистые материалы из шпона в ДД.
30. Фанера для строительства.
31. Древесностружечные плиты в ДД.
32. Цементностружечные плиты в ДД.
33. Композиционные материалы и блоки в ДД.
34. Теплоизоляционные материалы в ДД.
35. Технологии малоэтажного деревянного домостроения (МДД), преимущества и недостатки.
36. Каркасная технология строительства МДД, достоинства.
37. Строительство зданий по системе «платформа».
38. Особенности панельной технологии.
39. Стандартная технология заводского изготовления панелей.
40. Особенности строительного-монтажных работ (СМР) по панельной технологии МДД.
41. Технология строительства из оцилиндрованных бревен.
42. Технология строительства из фрезерованного бруса.
43. Оборудование и особенности технологии производства с оцилиндрованных деталей.
44. Технология производства фрезерованных бревен.

45. Особенности СМР из оцилиндрованных бревен.
46. Особенности СМР из фрезерованного бруса.

Задания для практических и лабораторных работ (текущий контроль)

1. Составить и обосновать схему функционального зонирования жилой застройки.
2. Разработать план жилого объекта на конкретных примерах.
3. Изучить элементы строительного проектирования жилых объектов. Разрезы, фасады, комплектация, фрагменты узлов соединения
4. Лабораторные испытания и оценка параметров стройматериалов, производимых на основе древесины и древесных отходов
5. Исследование способов раскроя пиломатериалов на заготовки КДК
6. Склеивание древесины и шпона при изготовлении строительных конструкций
7. Провести технологические расчеты в производстве плитных, блочных и клееных стройматериалов
8. Провести теплотехнический расчет ограждающих строительных конструкций.
9. Решить задачу по расчету основных параметров строительных конструкций.
10. Лабораторное изготовление и испытания ячеистых плит из древесных отходов.

Обязательным условием допуска студента до промежуточного контроля (экзамена) является выполнение всех лабораторных и практических работ с их защитой, а для студентов заочного факультета и расчетно-контрольной работы (РКР).

Во время защиты студенту задаются вопросы с целью определения самостоятельности выполнения работы.

На практических занятиях каждый студент получает индивидуальное задание и выполняет работы для своего варианта в соответствии с этим заданием.

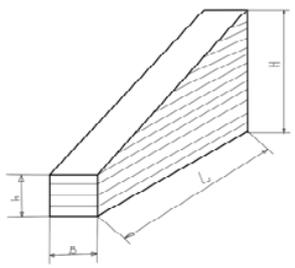
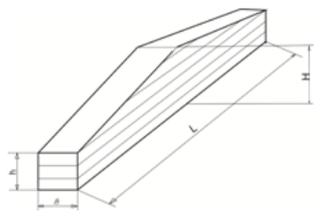
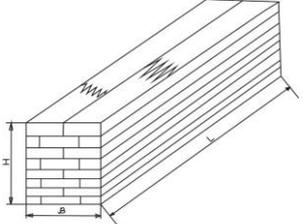
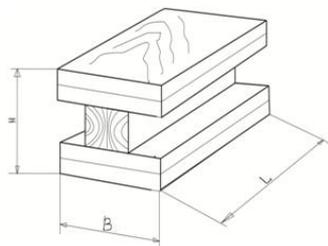
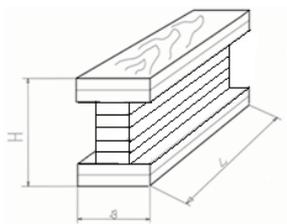
Студенты заочного отделения получают индивидуальное задание для выполнения расчетно-контрольной работы.

Индивидуальное задание на практические работы

Дисциплина «Технология клееных деревянных конструкций и деревянного домостроения»

Обучающийся группы _____

1. Тема: «Расчет и технология изготовления клеёных деревянных конструкций»
2. Характеристика и базовые параметры изделия:

| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">Балка перекрытия</p> <p>Клееная балка, предназначенная для чердачного (межэтажного) перекрытия жилых домов. Эскиз _____.</p> <p>Чердачное помещение отапливаемое.</p> <p>Пролет балки $L =$ _____ м.</p> <p>Отношение h/H-_____, b_1/B-_____.</p> <p>Расстояние между осями балок - _____ м.</p> <p>Материал - _____.</p> | <p style="text-align: center;">1)</p>  |
| <p style="text-align: center;">2)</p>  | <p style="text-align: center;">3)</p>  |
| <p style="text-align: center;">4)</p>  | <p style="text-align: center;">5)</p>  |

3. Данные к заданию:

проектируемый объём выпуска изделий _____ м³ в месяц.

4. Выполнить:

- 4.1. Расчет параметров балки и определить эксплуатационную надежность по совокупности физико-механических характеристик.
- 4.2. Расчет сырья и материалов на заданный объём выпуска продукции.
- 4.3. Структурную схему технологического процесса и ее описание.
- 4.4. Выбрать основное технологическое оборудование и определить потребность в нем.

Задание выдано _____ . _____ . 202__ г.

Преподаватель _____

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

| Уровень сформированных компетенций | Оценка | Пояснения |
|------------------------------------|---------------------|---|
| Высокий | отлично | <p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность к контролю соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования, умение разрабатывать технологические карты. Умеет анализировать качество поступающего сырья и материалов, способен разрабатывать технологические регламенты производства КДК, полуфабрикатов и конструктивных элементов для деревянного домостроения</p> |
| Базовый | хорошо | <p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен участвовать в контроле соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования, может разрабатывать технологические карты. Умеет анализировать качество поступающего сырья и материалов, способен участвовать в разработке технологических регламентов производства КДК, полуфабрикатов и конструктивных элементов для деревянного домостроения</p> |
| Пороговый | удовлетворительно | <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся способен под руководством преподавателя участвовать в контроле соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования, может участвовать в разработке технологических карт, способен участвовать в разработке технологических регламентов производства КДК, полуфабрикатов и конструктивных элементов для деревянного домостроения</p> |
| Низкий | неудовлетворительно | <p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не демонстрирует способность даже под руководством преподавателя контролировать эксплуатацию технологического оборудования и</p> |

| Уровень сформированных компетенций | Оценка | Пояснения |
|------------------------------------|--------|--|
| | | разрабатывать технологические карты, не способен участвовать в разработке технологических регламентов производства КДК, полуфабрикатов и конструктивных элементов для деревянного домостроения |

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов и магистрантов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов и магистрантов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации.

В процессе изучения дисциплины «Технология клееных деревянных конструкций деревянного домостроения» студентами направления 35.03.02 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим и лабораторным занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- подготовка отчетов по практическим и лабораторным работам;
- подготовка к экзамену;
- подготовка к зачету
- подготовка РКР.

Промежуточная аттестация предусмотрена в виде устного экзамена или тестирования. Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступать к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать все правильные ответы. Правильных ответов может быть один или несколько.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание экзаменационных билетов и тестов по дисциплине ориентировано на подготовку студентов по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы студентов в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

а) для коммуникации с обучающимися: VK Мессенджер: https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140 – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare.

б) для организации удаленной связи и видеоконференций:

- Pruffme – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;
- Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;
- Видеозвонок ВКонтакте: <https://vk.com/calls> – сервис для видеозвожков, распространяется по лицензии ShareWare.

в) для планирования времени встреч: Яндекс.Календарь : <https://calendar.yandex.ru/> – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare.

г) для управления удаленной работой:

- Pruffme – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;
- Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии.

е) для совместного использования файлов:

- @Облако: <https://cloud.mail.ru/> – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии trialware;
- Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware.

Для успешного овладения дисциплиной используются при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (Power Point), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом LMS «Moodle». Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещены: программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (ГОСТ, ТУ, планы, схемы), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности ре-

продуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;

- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: бессрочно;

- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;

- пакет прикладных программ Р7-Офис. Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;

- антивирусная программа KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор заключается университетом ежегодно;

- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок действия: бессрочно;

- система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор заключается университетом ежегодно;

- система видеоконференцсвязи Pruffme. Договор заключается университетом ежегодно;

- система управления обучением LMS «Moodle» – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);

- браузер Yandex: <https://yandex.ru/promo/browser/> – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии.

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

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|--|
| Помещение для лекционных занятий, аудитория 3-215 | Стационарная мультимедийная установка (проектор, экран), меловая доска. Учебная мебель: столы, стулья |
| Помещение для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, аудитория 3-239 и 1- 135/2 | Лаборатория клеев оснащенная столами и стульями; рабочими местами, шкафами, необходимым оборудованием (электроплита «Злата» - 1 шт.; вискозиметр ВЗ-4 – 1 шт.; рН-метр" Эксперт рН" – 1 шт.; весы товарные – 1 шт.; весы электронные ВК-300 – 1 шт.; Рефрактометр ИРФ-22 – 1 шт.; вытяжка – 1 шт.; набор лабораторной посуды; Наглядные пособия (информационные щиты и др.), Вытяжка). Компьютерный класс (ауд. 1- 135/2) оснащенный столами и стульями; рабочими местами, ПЭВМ с выходом в Интернет. |
| Помещение для лабораторных занятий, аудитория 3-120 | Лаборатория прессования плит оснащенная столами и стульями; рабочими местами, шкафами, необходимым оборудованием (Пресс гидравлический П-474 – 2 шт.; пресс гидравлический 160-480-23 2х-этажный; пресс ПД-476 160 т – 1 шт.; пресс гидравлический давление до 100 т D-24-30Б – 1 шт.; пресс гидравлический Р=60 кг/см ² D-24-30Б; – 1 шт.; станок круглопильный нестандарт – 1шт.; вальцы лабораторные – 1 шт.; дробилка КДУ-2 – 1 шт.; сушильная камера нестандарт. – 1 шт.; климатическая камера – 1 шт.). |
| Помещение для практических занятий и лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации УЛК 3-216 | Лаборатория строительных материалов и конструкций оснащенная столами и стульями; рабочими местами, шкафами, необходимым оборудованием (Персональный компьютер Pentium 4-2.8; Крупноформатный дисплей Hyper Progressive PFS 100 (TOSHIBA TV); Наглядные пособия (макеты домов, детали конструкций). |
| Помещения для самостоятельной работы, аудитория 3-218 | Стол компьютерные, стулья. Рабочие места, оборудованные компьютерами с выходом в сеть Интернет. |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, аудитория 3-217 | Стеллажи, столы, стулья, приборы и инструменты для профилактического обслуживания учебного оборудования |