

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Березовская Галина Валентиновна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 06.07.2025 11:59:02
Уникальный программный идентификатор:
0ed5140b01a1e984afd3d8fb6ee0e97fef30db5d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ

(Филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Г.В. Березовская

« ____ » _____ 20 ____ г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидротермическая обработка и консервирование древесины

Специальность: 35.02.03 Технология деревообработки

Базовая подготовка

Форма обучения очная, заочная

Усть-Илимск 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.03 Технология деревообработки рабочего учебного плана, примерной программы учебной дисциплины.

Организация разработчик: филиал ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет».

Цикловая комиссия: Механизации, технологии и информатизации.

Разработчик:

Выприкова Ю.А., преподаватель цикловой комиссии Механизации, технологии и информатизации филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии Механизации, технологии и информатизации

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2023 г.

Председатель цикловой комиссии

Балабайкина Т.А.

Программа учебной дисциплины рекомендована учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет».

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2023 г.

Председатель УМС

О.А. Осташевская

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | 3 |
| 1.1. Область применения программы | 3 |
| 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена | 3 |
| 1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины | 3 |
| 1.4. Перечень формируемых компетенций..... | 4 |
| 1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины | 5 |
| 1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (заочное)..... | 5 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 6 |
| 2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочное)..... | 6 |
| 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .. | 12 |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Гидротермическая обработка и консервирование древесины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Гидротермическая обработка и консервирование древесины» является частью примерной ППСЗ специальности 35.02.03 Технология деревообработки, базовой подготовки.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, а также при разработке программ дополнительного профессионального образования в деревообрабатывающей сфере деятельности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл образовательной подготовки (ОП.00) специальности СПО 35.02.03 Технология деревообработки.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью дисциплины является ознакомление учащихся со способами и приемами защиты древесины и повышение ее стойкости, научить пользоваться руководящими техническими материалами по технологии камерной сушки пиломатериалов, определять назначение отдельных видов оборудования, применяемых на участках сушки пиломатериалов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять параметры сушильного агента аналитическим и графическим путем;
- составлять режимы сушки; осуществлять контроль и регулирование параметров среды;
- рассчитывать продолжительность сушки и производительность сушильных устройств;
- проектировать сушильные цеха.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- влияние пороков древесины на качество сушки;
- параметры сушильного агента;
- основные способы гидротермической обработки, методы и средства защиты древесины.

1.4. Перечень формируемых компетенций:

Изучение дисциплины способствует освоению **общих компетенций**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины способствует освоению профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Разрабатывать технологические процессы деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием САПР.

ПК 1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств.

ПК 1.3. Внедрять в производство технологические процессы изготовления продукции.

ПК 1.4. Совершенствовать существующие технологические процессы.

ПК 1.5. Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу структурного подразделения.

ПК 2.2. Руководить работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 118 часов,

в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 76 часов.
- самостоятельная работа обучающегося – 42 часа.

1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (заочное):

максимальная учебная нагрузка обучающегося 143 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 20 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 123 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 118 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 76 |
| в том числе: | |
| лекции | 38 |
| практические занятия | 38 |
| Курсовая работа | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 42 |
| в том числе: | |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 42 |
| подготовка к промежуточной аттестации | |
| В том числе: написание рефератов, докладов составление таблиц, конспектирование, решение ситуационных задач, подготовка к тестированию | |
| Итоговая аттестация в форме экзамена в 6 семестре | |

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочное)

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 143 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 20 |
| в том числе: | |
| лекции | 10 |
| практические занятия | 10 |
| Курсовая работа | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 123 |
| в том числе: | |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 123 |
| подготовка к промежуточной аттестации | |
| В том числе: написание рефератов, докладов составление таблиц, конспектирование, решение ситуационных задач, подготовка к тестированию | |
| Итоговая аттестация в форме экзамена во 2 семестре | |

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины Гидротермическая обработка и консервирование древесины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 раздел | Свойства древесины | | |
| Тема 1.1 Свойства обрабатывающей среды | Содержание учебного материала | 10 | |
| | Лекции | 6 | 1 |
| | 1. Основные сведения об агентах обработки. | 2 | |
| | 2. Атмосферный воздух и его параметры. Диаграммы состояния воздуха. | 2 | |
| | 3. Процессы изменения состояния воздуха. Параметры топочных газов. Id-диаграммы. | 2 | |
| | Практические занятия: Расчет параметров обрабатывающих агентов. | 4 | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме: Свойства обрабатывающей среды. | 4 | | |
| Тема 1.2. Свойства древесины при гидротермической обработке. | Содержание учебного материала | 10 | |
| | Лекции | 6 | 2 |
| | 1. Классификация влажных тел. Гигроскопичность и равновесная влажность древесины. | 2 | |
| | 2. Усушка и разбухание древесины. Тепловые и электрические свойства древесины. | 2 | |
| | 3. Влияние гидротермической обработки древесины на ее прочность и деформативность. | 2 | |
| | Практические занятия: Расчет и графическое определение с помощью диаграмм плотности и равновесной влажности. | 4 | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к выполнению проверочной работы, проработка конспектов занятий и учебной литературы по теме: Свойства древесины при гидротермической обработке. | 4 | | |
| Тема 1.3. Физические закономерности и расчет процессов нагревания и оттаивания | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | Лекции | 2 | |
| | 1. Виды теплообмена и способы нагревания. Конвективное нагревание древесины без изменения агрегатного состояния воды. | 1 | |
| | 2. Оттаивание древесины. Закономерности кондуктивного, радиационного и диэлектрического нагревания. | 1 | |

| | | | |
|--|--|----------|---|
| древесины. | Практические занятия: Решение задач с применением формул и расчет продолжительности полного оттаивания. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме: Физические закономерности процессов нагревания и оттаивания древесины. | 4 | |
| Раздел 2 | Процессы сушки древесины | | |
| Тема 2.1. Физические закономерности процессов сушки древесины. | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | Лекции | 4 | |
| | 1. Способы сушки древесины. Основные закономерности перемещения влаги в древесине. | 2 | |
| | 2. Механизм процесса сушки древесины. Напряжения и деформация в древесине при сушке | 2 | |
| | Практические занятия: Решение задач продолжительности сушки древесины. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме: Физические закономерности процессов сушки древесины. | 2 | |
| Тема 2.2. Детали теплового и циркуляционного оборудования сушилок. | Содержание учебного материала | 8 | 3 |
| | Лекции | 4 | |
| | 1. Общие сведения о деталях сушильных устройств. Калориферы. | 2 | |
| | 2. Конденсатоотводчики. Паропроводы. Топки газовых сушилок. Вентиляторы. | 2 | |
| | Практические занятия: Решение задач с использованием диаграммы плотности. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по разделу: процессы сушки древесины. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме: Детали теплового и циркуляционного оборудования сушилок. | 4 | |
| Тема 2.3. Сушильные камеры для пиломатериалов. | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | Лекции | 4 | |
| | 1. Классификация сушильных камер. Воздушные и паровоздушные камеры периодического действия. Воздушные камеры непрерывного действия. Газовые камеры. | 2 | |
| | 2. Сравнение и области применения сушильных камер. Формирование и транспортировка штабелей. Планировка сушильного цеха. | 2 | |
| | Практические занятия: Расчет процессов оттаивания древесины. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий. | 2 | |
| | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | Лекции | 2 | |

| | | | |
|--|---|---------------------------|---|
| Тема 2.4. Технология камерной сушки. | 1. Принципы проведения и режимы камерной сушки. Дефекты и качество сушки. Завершение процесса сушки. | 2 | |
| | Практические занятия: Работа с таблицами режимов сушки и решение по ним задач. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме: Технология камерной сушки. | 4 | |
| Содержание учебного материала | 4 | | |
| Тема 2.5. Атмосферная сушка. | Лекции | 2 | |
| | 1. Особенности атмосферной сушки. Проведение и организация атмосферной сушки. Антисептирование пиломатериалов. | 2 | 3 |
| | Практические занятия: Решение задач с применением формулы продолжительности сушки. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме: Процессы сушки древесины. | 4 | |
| | Содержание учебного материала | 6 | |
| Тема 2.6. Специальные способы сушки. Обезвоживание пиломатериалов. | Лекции | 2 | |
| | 1. Диэлектрическая сушка. Сушка в жидкостях. Индуктивная сушка. Вакуумная сушка. Ротационное обезвоживание древесины. | 2 | |
| | Практические занятия: Решение задач методом продолжительности сушки с использованием уравнения. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме: Специальные способы сушки. Обезвоживание пиломатериалов. Подготовка к тестированию. | 4 | |
| | Раздел 3 | Пропитка древесины | |
| Тема 1.3. Физические основы пропитки древесины. | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | Лекции | 2 | |
| | 1. Физические явления в процессах пропитки древесины. | 1 | |
| | 2. Движение жидкости в древесине под действием капиллярных сил. Движение жидкости в древесине под действием избыточного давления. Диффузия пропитывающих веществ в древесину. | 1 | |
| | Практические занятия: Выбор защитных средств и способов пропитки древесины. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме: Методы и средства защиты древесины. | 2 | |

| | | | |
|---|---|------------|---|
| Тема 1.4. Методы и средства защиты древесины. | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | Лекции | 2 | |
| | 1. Характеристика методов защиты древесины. Области применения консервирования и огнезащиты древесины. Средства химической защиты древесины от биоразрушений и возгорания. | 2 | |
| | Практические занятия: Изучение классификаций древесных пород. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме: Методы и средства защиты древесины. | 2 | |
| Тема 1.5. Технология и оборудование пропитки древесины. | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | Лекции | 2 | |
| | 1. Классификация способов пропитки. Подготовка древесины к пропитке. Характеристика способов пропитки. | 1 | |
| | 2. Технологические схемы автоклавной пропитки. Параметры защищенности древесины. Техника безопасности и охрана окружающей среды. | 1 | |
| | Практические занятия: Составление тестовых заданий по теме: Пропитка древесины. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений по теме: Технология и оборудование пропитки древесины. | 2 | |
| Тема 1.6. Испытания и принципы проектирования установок для гидротермической обработки древесины. | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | Лекции | 2 | |
| | 1. Задачи испытаний. Испытание тепловых и циркуляционных устройств. | 1 | |
| | 2. Техничко-экономические показатели. Принципы проектирования установок. | 1 | |
| | Практические занятия: Расчет производительности и числа установок по формулам. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по теме: Испытания и принципы проектирования установок для гидротермической обработки древесины. | 4 | |
| Итого: | | 118 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие

- теоретического учебного кабинета;

Оборудование теоретического учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

- раздаточный материал по изучаемым темам.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;

- ноутбук;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Рассев А.И. Тепловая обработка и сушка древесины: учебник для вузов / А.И. Рассев. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. – 360 с.

Дополнительные источники

1. Кречетов И.В. Сушка и защита древесины / И.В. Кречетов. – М.: Лесн. пром-сть, 1987. – 325 с.

2. Кречетов И.В. Сушка древесины / И.В. Кречетов. – М Бриз, 1997. – 499 с.

3. Рассев А.И. Сушка древесины / А.И. Рассев. – М.: МГУЛ, 2000. – 223 с.

4. Руководящие технические материалы по технологии камерной сушки древесины /ЦНИИМОД. – Архангельск, 2000. – 125 с.

5. Справочник по сушке древесины / сост. Е.С. Богданов, В.А. Козлов, В.Б. Кунтыш, В.И. Мелехов; под ред. Е.С. Богданова. – М.: Лесн. пром-сть, 1990. – 304с.

6. Серговский П.С. Гидротермическая обработка и консервирование древесины /П.С. Серговский, А.И. Рассев. – М.: Лесн. пром-сть, 1987. – 360 с.

7. Серговский П.С. Оборудование гидротермической обработки древесины / П.С. Серговский. – М.: Лесн. пром-сть, 1981. – 304 с.

Интернет-ресурсы

1. Гидротермическая обработка и консервирование древесины: Задания для контрольных работ URL: <https://vunivere.ru/work14966>

2. Библиофонд. Электронная библиотека URL: <http://www.bibliofond.ru>

3. Сайт филиала Байкальского государственного университета в г. Усть-Илимске, адрес доступа: <http://uifbguer.ru/> доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет

4. Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме:

- устного опроса;
- решения тематических задач;
- выполнение тестовых заданий;

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится по результатам текущего контроля.

Итоговая аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена и дифференцированного зачета.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| 1 | 2 |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен <i>уметь</i> : | |
| У1. Определять параметры сушильного агента аналитическим и графическим путем. | Наблюдение и оценка деятельности на практических занятиях, письменный опрос, решение задач. |
| У2. Составлять режимы сушки. | Оценка выполненных тестовых заданий, устный опрос, Решение задач методом продолжительности сушки с использованием уравнения. |
| У3. Осуществлять контроль и регулирование параметров среды. | Результаты устного опроса, оценка выполненных тестовых заданий, результаты письменного опроса, решение задач самостоятельной работы. |
| У4. Рассчитывать продолжительность сушки и производительность сушильных устройств. | Результаты устного опроса, результаты письменного опроса, решение задач с применением формулы продолжительности сушки. |
| У5. Проектировать сушильные цеха. | Расчет производительности и числа установок по формулам, написание реферата, подготовка сообщений. |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен <i>знать</i> : | |
| 31. Влияние пороков древесины на качество сушки. | Результаты устного опроса, оценка выполненных тестовых заданий, результаты письменного опроса; решение тематических задач |
| 32. Параметры сушильного агента. | Результаты устного и письменного опроса; решение тематических задач, оценка выполненных тестовых заданий |
| 33. Основные способы гидротермической обработки, методы и средства защиты древесины. | Результаты устного опроса, выполнение реферативной работы и доклада, оценка выполненных тестовых заданий |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Решение тестов, выполнение контрольных работ |

| | |
|--|--|
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Решение тестов, выполнение контрольных работ |
| ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. | Решение тестов, выполнение контрольных работ Подготовка к публичному выступлению |
| ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Подготовка к публичному выступлению, выполнение контрольных работ, тестов |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. | Решение тестов, выполнение контрольных работ |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Подготовка к публичному выступлению (если работа групповая) |
| ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. | Решение тестов, выполнение контрольных работ |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Решение тестов, выполнение контрольных работ |
| ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. | Решение тестов, выполнение контрольных работ |
| ПК 1.1. Разрабатывать технологические процессы деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием САПР. | Контрольная работа, промежуточная аттестация в форме устного зачета, экспертное наблюдение |
| ПК 1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств. | Контрольная работа, промежуточная аттестация в форме устного зачета, экспертное наблюдение |
| ПК 1.3. Внедрять в производство технологические процессы изготовления продукции. | Контрольная работа, промежуточная аттестация в форме устного зачета, экспертное наблюдение |
| ПК 1.4. Совершенствовать существующие технологические процессы. | Контрольная работа, промежуточная аттестация в форме устного зачета, экспертное наблюдение |
| ПК 1.5. Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов. | Контрольная работа, промежуточная аттестация в форме устного зачета, экспертное наблюдение |
| ПК 2.1. Планировать и организовывать работу структурного подразделения. | Контрольная работа, промежуточная аттестация в форме устного зачета, экспертное наблюдение |
| ПК 2.2. Руководить работой структурного подразделения. | Контрольная работа, промежуточная аттестация в форме устного зачета, экспертное наблюдение |
| ПК 2.3. Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений. | Контрольная работа, промежуточная аттестация в форме устного зачета, экспертное наблюдение |

