Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чижов Александр Петрович
Должность: Директор филиала СибГУ в г. Лесосибирске
Дата подписания: 20.09.2023 17:44:04
Уникальный программный ключ:
bdf6e99bfcc4944b52cae00e83cf259c6c85dda39624c7604c5fcac0cdef0efd

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»
(филиал СибГУ в г. Лесосибирске)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Направление подготовки
35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направленность (профиль) образовательной программы
Технология деревопереработки

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Красноярск 2023

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с актуализированным федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 698.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

кандидат технических наук, доцент,
доцент _____ М.А. Чижова

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств от 05.10.2023 г. протокол № 2.

к.т.н., доцент, зав. кафедрой ТЛДП _____ Л.Н. Журавлева

подпись

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании научно-методического совета филиала от 11.10.2022 г. протокол № 4.

Председатель НМС филиала СибГУ в г. Лесосибирске _____ С.В. Соболев

подпись

кандидат технических наук, доцент

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе ОПОП решением Ученого совета СибГУ им. М.Ф. Решетнева № 5 Протокол № 15 от 28.10.2022 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
Технология изделий из древесины
(наименование дисциплины)

Направление подготовки *35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств*
Направленность (профиль) *Технология деревопереработки*

Объем дисциплины составляет **8** зачетных единиц (**288** часов).

Цель и задачи дисциплины

Цель изучение технологии конструирования и производства изделий из древесины (мебели, столярно-строительных изделий, паркета и т.д.). При изучении данного курса студент должен научиться пользоваться нормативными документами при проектировании и конструировании изделий из древесины, быть подготовлен для принятия конкретного решения при разработке технологического процесса производства изделий из древесины.

Задачи:

- научить студентов грамотно решать вопросы, связанные с конструированием изделий из древесины;
- выработать умение квалифицировано применять принципы организации технологических процессов производства изделий из древесины;
- сформировать у студента навыки научно-технического мышления творческого применения полученных знаний в будущей инженерной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
ПК-1	Способен организовать контроль качества на всех этапах деревообрабатывающего производства	ПК-1.1. Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции деревообработки. ПК-1.2. Контролирует технологические параметры и режимы производства продукции деревообработки. ПК-1.3. Внедряет системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства. ПК-1.4. Контролирует соблюдение технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатации технологического оборудования для производства продукции деревообработки. ПК-1.5. Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства. ПК-1.6. Внедряет	**Знать:** 1. Основы технологии производства изделий из древесины. 2. Причины, методы устранения брака продукции производства изделий из древесины. 3. Требования к качеству продукции производства изделий из древесины. 4. Методы лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства изделий из древесины. 5. Факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства изделий из древесины. **Уметь:** 1. Разрабатывать методы технического контроля и испытания в процессе производства. 2. Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество продукции деревообработки. 3. Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продукции деревообработки. 4. Производить анализ качества и производства продукции деревообработки на соответствие требованиям технических регламентов качества, безопасности и прослеживаемости производства продукции деревообработки. **Владеть:** 1. Методами устранения брака продукции деревообработки. 2. Методами лабораторного контроля качества сырья,

		мероприятия, направленные на уменьшение количества подтвержденных претензий к продукции деревообработки.	полуфабрикатов и готовой продукции деревообработки.
ПК-2	Способен внедрять в производство новые или оптимизированные технологии и виды продукции деревообработки	ПК-2.1. Анализирует технические требования нормативных правовых актов к новым видам продукции деревообрабатывающего производства. ПК-2.2. Анализирует существующие технологические процессы, установленного технологического оборудования с целью определения возможности организации на конкретном производстве выпуска новых видов продукции деревообработки. ПК-2.3. Разрабатывает предложения по организации технологической подготовки производства к освоению новых видов продукции деревообработки. ПК-2.4. Подготавливает деревообрабатывающие производства к проведению опытных работ по освоению новых видов продукции и оборудования. ПК-2.5. Проводит опытные работы по освоению новых видов продукции и оборудования деревообрабатывающего производства. ПК-2.6. Тестирует опытную партию нового вида продукции и/или продукции, полученной с использованием нового оборудования. ПК-2.7. Подготавливает отчеты и рекомендации по результатам проведенных опытных работ. ПК-2.8. Внедряет новые виды оборудования материалов и сырья, используемых при производстве продукции деревообработки. ПК-2.9. Прорабатывает предложения поставщиков одежды, машин, технологических материалов, технологического оборудования для производства новых видов продукции деревообработки. ПК-2.10. Разрабатывает техническую и технологическую документации на новые виды продукции деревообработки. ПК-2.11. Разрабатывает технологический регламент	**Знать:** 1. Технические требования к новым видам продукции производства изделий из древесины. 2. Технология производства сборных паркетных покрытий, деревянной тары, деревянных строительных конструкций и столярных изделий. 3. Методы контроля качества новых видов продукции производства изделий из древесины. 4. Технологические процессы и режимы производства изделий из древесины. **Уметь:** 1. Производить сравнительный анализ существующих и перспективных видов продукции деревообрабатывающего производства. 2. Определять необходимость модернизации существующего оборудования и совершенствования технологии для освоения новых видов продукции деревообрабатывающего производства. 3. Подготавливать исходные данные для расчета затрат на подготовку производства к освоению новых видов продукции. **Владеть:** 1. Нормами расхода сырья на производство новых видов продукции деревообработки. 2. Навыками разработки технологических режимов проведения опытных работ по освоению новых видов продукции и оборудования деревообрабатывающего производства.

		производства нового вида продукции деревообработки. ПК-2.12. Согласовывает со службами конкретного производства разработанного перечня мероприятий по организации технологической подготовки производства к освоению новых видов продукции деревообработки.	
ПК-6	Способен организовать и вести технологические процессы производства продукции деревообработки	ПК-6.1. Организационно подготавливает производство разных видов продукции и технологических процессов деревообрабатывающего производства. ПК-6.2. Организует работу по выполнению плана заказов по выпуску продукции деревообработки в соответствии с нормативными правовыми актами. ПК-6.3. Контролирует ведение основных технологических процессов производства продукции деревообработки. ПК-6.4. Разрабатывает планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции деревообработки. ПК-6.5. Рассчитывает производственные мощности и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции деревообработки. ПК-6.6. Разрабатывает технологическую и эксплуатационную документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования деревообрабатывающего производства. ПК-6.7. Разрабатывает технически обоснованные нормы времени (выработки), линейные и сетевые графики производства продукции деревообработки. ПК-6.8. Рассчитывает нормативы материальных затрат (расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции деревообработки. ПК-6.9. Разрабатывает	**Знать:** 1. Технологии производства разных видов продукции в производстве изделий из древесины. 2. Методы расчета экономической эффективности разработки производства и внедрения продукции деревообработки. 3. Технологии производства и методы организации производственных и технологических процессов производства изделий из древесины. 4. Сменные показатели производства изделий из древесины. 5. Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации производства изделий из древесины. 6. Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве изделий из древесины. **Уметь:** 1. Применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве изделий из древесины. 2. Рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства изделий из древесины. 3. Определять технологическую эффективность работы оборудования для производства изделий из древесины. 4. Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства изделий из древесины. 5. Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства изделий из древесины. **Владеть:** 1. Методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве изделий из древесины. 2. Методиками расчета технико-экономической эффективности производства изделий из древесины.

		технические задания на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией производства продукции деревообработки. ПК-6.10. Оформляет изменения в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции деревообработки.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология изделий из древесины» (Б1.В.07) входит в часть формируемую участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Краткое содержание дисциплины

МОДУЛЬ I КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Тема 1.1 Классификация изделий из древесины. Требования, предъявляемые к изделиям из древесины

Тема 1.2 Стадии проектирования изделий из древесины

Тема 1.3 Материалы, применяемые в изделиях из древесины

Тема 1.4 Структура изделий из древесины. Правила конструирования

Тема 1.5 Виды соединений деталей и сборочных единиц

Тема 1.6 Точность и взаимозаменяемость. Факторы, влияющие на точность обработки

Тема 1.7 Погрешности обработки. Виды неровностей обработанных поверхностей

Тема 1.8 Контроль размеров деталей предельными калибрами

МОДУЛЬ II ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Тема 2.1 Структура технологического процесса

Тема 2.2 Раскрой древесных материалов на заготовки. Припуски

Тема 2.3 Механическая обработка черновых заготовок. Обработка заготовок в размер

Тема 2.4 Механическая обработка чистовых заготовок

Тема 2.5 Изготовление криволинейных заготовок методом гнутья

Тема 2.6 Виды и технология склеивания в производстве изделий из древесины

Тема 2.7 Виды и технология облицовывания в производстве изделий из древесины

Тема 2.8 Сборка изделий рамочной и щитовой конструкции

Тема 2.9 Производственный контроль качества

Форма промежуточной аттестации

Очная форма обучения: 6 семестр – зачёт;

7 семестр – курсовой проект, экзамен.

Заочная форма обучения: 9 семестр – курсовой проект, экзамен.

Оглавление

1. Цель и задачи изучения дисциплины 1
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенныхс установленными в программе индикаторами достижения компетенций 1
3. Место дисциплины в структуре ОПОП 1
4. Объем дисциплины и виды учебной работы 6
5. Содержание дисциплины 3
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий 7
5.2. Занятия лекционного типа 9
5.3. Занятия семинарского типа 6
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 10
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины 17
7.1. Рекомендуемая литература 17
7.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины 18
7.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 18
8. Перечень оборудования и технических средств обучения, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине 20

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины**:**

изучение технологии конструирования и производства изделий из древесины (мебели, столярно-строительных изделий, паркета и т.д.). При изучении данного курса студент должен научиться пользоваться нормативными документами при проектировании и конструировании изделий из древесины, быть подготовлен для принятия конкретного решения при разработке технологического процесса производства изделий из древесины.

1.2 Задачи изучения дисциплины**:**

- научить студентов грамотно решать вопросы, связанные с конструированием изделий из древесины;
- выработать умение квалифицировано применять принципы организации технологических процессов производства изделий из древесины;
- сформировать у студента навыки научно-технического мышления творческого применения полученных знаний в будущей инженерной деятельности.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
ПК-1	Способен организовать контроль качества на всех этапах деревообрабатываю щего производства	ПК-1.1. Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции деревообработки. ПК-1.2. Контролирует технологические параметры и режимы производства продукции деревообработки. ПК-1.3. Внедряет системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства. ПК-1.4. Контролирует соблюдение технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатации технологического оборудования для производства продукции деревообработки. ПК-1.5. Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства. ПК-1.6. Внедряет мероприятия, направленные на уменьшение количества подтвержденных претензий к продукции деревообработки.	**Знать:** 1. Основы технологии производства изделий из древесины. 2. Причины, методы устранения брака продукции производства изделий из древесины. 3. Требования к качеству продукции производства изделий из древесины. 4. Методы лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства изделий из древесины. 5. Факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства изделий из древесины. **Уметь:** 1. Разрабатывать методы технического контроля и испытания в процессе производства. 2. Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество продукции деревообработки. 3. Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продукции деревообработки. 4. Производить анализ качества и производства продукции деревообработки на соответствие требованиям технических регламентов качества, безопасности и прослеживаемости производства продукции деревообработки. **Владеть:** 1. Методами устранения брака продукции деревообработки. 2. Методами лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции деревообработки.
ПК-2	Способен внедрять в производство новые или оптимизированные технологии и виды продукции	ПК-2.1. Анализирует технические требования нормативных правовых актов к новым видам продукции деревообрабатывающего производства.	**Знать:** 1. Технические требования к новым видам продукции производства изделий из древесины. 2. Технология производства сборных паркетных покрытий, деревянной тары, деревянных строительных конструкций и столярных изделий.

	деревообработки	ПК-2.2. Анализирует существующие технологические процессы, установленного технологического оборудования с целью определения возможности организации на конкретном производстве выпуска новых видов продукции деревообработки. ПК-2.3. Разрабатывает предложения по организации технологической подготовки производства к освоению новых видов продукции деревообработки. ПК-2.4. Подготавливает деревообрабатывающие производства к проведению опытных работ по освоению новых видов продукции и оборудования. ПК-2.5. Проводит опытные работы по освоению новых видов продукции и оборудования деревообрабатывающего производства. ПК-2.6. Тестирует опытную партию нового вида продукции и/или продукции, полученной с использованием нового оборудования. ПК-2.7. Подготавливает отчеты и рекомендации по результатам проведенных опытных работ. ПК-2.8. Внедряет новые виды оборудования материалов и сырья, используемых при производстве продукции деревообработки. ПК-2.9. Прорабатывает предложения поставщиков одежды, машин, технологических материалов, технологического оборудования для производства новых видов продукции деревообработки. ПК-2.10. Разрабатывает техническую и технологическую документации на новые виды продукции деревообработки. ПК-2.11. Разрабатывает технологический регламент производства нового вида продукции деревообработки. ПК-2.12. Согласовывает со службами конкретного производства разработанного перечня мероприятий по организации технологической подготовки производства к освоению новых видов продукции деревообработки.	3. Методы контроля качества новых видов продукции производства изделий из древесины. 4. Технологические процессы и режимы производства изделий из древесины. **Уметь:** 1. Производить сравнительный анализ существующих и перспективных видов продукции деревообрабатывающего производства. 2. Определять необходимость модернизации существующего оборудования и совершенствования технологии для освоения новых видов продукции деревообрабатывающего производства. 3. Подготавливать исходные данные для расчета затрат на подготовку производства к освоению новых видов продукции. **Владеть:** 1. Нормами расхода сырья на производство новых видов продукции деревообработки. 2. Навыками разработки технологических режимов проведения опытных работ по освоению новых видов продукции и оборудования деревообрабатывающего производства.

ПК-6	Способен организовать и вести технологические процессы производства продукции деревообработки	ПК-6.1. Организационно подготавливает производство разных видов продукции и технологических процессов деревообрабатывающего производства. ПК-6.2. Организует работу по выполнению плана заказов по выпуску продукции деревообработки в соответствии с нормативными правовыми актами. ПК-6.3. Контролирует ведение основных технологических процессов производства продукции деревообработки. ПК-6.4. Разрабатывает планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции деревообработки. ПК-6.5. Рассчитывает производственные мощности и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции деревообработки. ПК-6.6. Разрабатывает технологическую и эксплуатационную документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования деревообрабатывающего производства. ПК-6.7. Разрабатывает технически обоснованные нормы времени (выработки), линейные и сетевые графики производства продукции деревообработки. ПК-6.8. Рассчитывает нормативы материальных затрат (расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции деревообработки. ПК-6.9. Разрабатывает технические задания на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных	**Знать:** 1. Технологии производства разных видов продукции в производстве изделий из древесины. 2. Методы расчета экономической эффективности разработки производства и внедрения продукции деревообработки. 3. Технологии производства и методы организации производственных и технологических процессов производства изделий из древесины. 4. Сменные показатели производства изделий из древесины. 5. Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации производства изделий из древесины. 6. Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве изделий из древесины. **Уметь:** 1. Применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве изделий из древесины. 2. Рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства изделий из древесины. 3. Определять технологическую эффективность работы оборудования для производства изделий из древесины. 4. Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства изделий из древесины. 5. Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства изделий из древесины. **Владеть:** 1. Методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве изделий из древесины. 2. Методиками расчета технико-экономической эффективности производства изделий из древесины.

		технологией производства продукции деревообработки. ПК-6.10. Оформляет изменения в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции деревообработки.	

3 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология изделий из древесины» (Б1.В.07) входит в часть формируемую участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».
Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как «Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов», «Технология клееных материалов», «Технология композиционных материалов и изделий».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Технология изделий из древесины», являются необходимыми для изучения таких дисциплин, как «Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов» и др.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для **очной формы**

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (часов)	Семестры	
		6	7
Общая трудоемкость дисциплины	**8(288)**	**2(72)**	**6(216)**
Контактная работа с преподавателем:	**3,3(120)**	**1,3(48)**	**2(72)**
занятия лекционного типа	0,9(34)	0,4(16)	0,5(18)
занятия семинарского типа	2,4(86)	0,9(32)	1,5(54)
в том числе: семинары			
практические занятия	1(36)		1(36)
практикумы			
лабораторные работы	1,4(50)	0,9(32)	0,5(18)
коллоквиумы			
Иные аналогичные занятия			
в том числе: курсовое проектирование			
групповые консультации			
индивидуальная работа с преподавателем			
Иная контактная внеаудиторная работа			
Самостоятельная работа обучающихся:	**4,7(168)**	**0,7(24)**	**4(144)**
изучение теоретического курса (ТО)	3,7(132)	0,7(24)	3(108)
индивидуальные задания (ИЗ)			
расчетно-графические работы (РГР)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КР/КП)	1(36)		1(36)
контрольные работы(Кн.р)			
другие виды самостоятельной работы			
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен, курсовой проект, курсовая работа)	**Зачет, экзамен, курсовой проект**	**зачет**	**Экзамен, курсовой проект**

Для заочной формы

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (часов)	Семестры	
		8	9
Общая трудоемкость дисциплины	**8(288)**	**1(36)**	**7(252)**
Контактная работа с преподавателем:	**0,8(28)**	**0,1(2)**	**0,7(26)**

занятия лекционного типа	0,3(10)	0,1(2)	0,2(8)
занятия семинарского типа	0,5(18)		0,5(18)
в том числе: семинары			
практические занятия	0,3(10)		0,3(10)
практикумы			
лабораторные работы	0,2(8)		0,2(8)
коллоквиумы			
Иные аналогичные занятия			
в том числе: курсовое проектирование			
групповые консультации			
индивидуальная работа с преподавателем			
Иная контактная внеаудиторная работа			
Самостоятельная работа обучающихся:	**7,2(260)**	**0,9(34)**	**6,3(226)**
изучение теоретического курса (ТО)	6,2(224)	0,9(34)	5,3(190)
индивидуальные задания (ИЗ)			
расчетно-графические работы (РГР)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КР/КП)	1(36)		1(36)
контрольные работы(Кн.р)			
другие виды самостоятельной работы			
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен, курсовой проект, курсовая работа)	**Экзамен, курсовой проект**		**Экзамен, курсовой проект**

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

а) очная форма

№	Модули и темы дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. часов)	Занятия семинарского типа (акад. часов)		Самостоятельная работа (акад. часов)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
Модуль I Конструирование изделий из древесины						
1.1	Классификация изделий из древесины. Требования, предъявляемые к изделиям из древесины	2			3	ПК-1 ПК-2 ПК-6
1.2	Стадии проектирования изделий из древесины	2			3	
1.3	Материалы, применяемые в изделиях из древесины.	2		8	3	
1.4	Структура изделий из древесины. Правила конструирования	2		8	3	
1.5	Виды соединений деталей и сборочных единиц	2		8	3	
1.6	Точность и взаимозаменяемость. Факторы, влияющие на точность обработки	2		8	3	
1.7	Погрешности обработки. Виды неровностей обработанных поверхностей	2		8	3	
1.8	Контроль размеров деталей предельными калибрами	2		10	3	

	Итого по модулю I	16		50	24	
Модуль II Технологические процессы производства изделий из древесины						
2.1	Структура технологического процесса	2	12		16	ПК-1 ПК-2 ПК-6
2.2	Раскрой древесных материалов на заготовки. Припуски	2	10		16	
2.3	Механическая обработка черновых заготовок. Обработка заготовок в размер	2	4		16	
2.4	Механическая обработка чистовых заготовок.	2	4		16	
2.5	Изготовление криволинейных заготовок методом гнутья	2			16	
2.6	Виды и технология склеивания в производстве изделий из древесины	2			16	
2.7	Виды и технология облицовывания в производстве изделий из древесины	2			16	
2.8	Сборка изделий рамочной и щитовой конструкции	2	6		16	
2.9	Производственный контроль качества	2			16	
	Итого по модулю II	18	36		144	
ИТОГО		34	36	50	168	

б) заочная форма

№	Модули и темы дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. часов)	Занятия семинарского типа (акад часов)		Самостоятельная работа (акад.часов)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
Модуль I Конструирование изделий из древесины						
1.1	Классификация изделий из древесины. Требования, предъявляемые к изделиям из древесины	1			4	ПК-1 ПК-2 ПК-6
1.2	Стадии проектирования изделий из древесины	1			4	
1.3	Материалы, применяемые в изделиях из древесины.	2		1	4	
1.4	Структура изделий из древесины. Правила конструирования				4	
1.5	Виды соединений деталей и сборочных единиц			1	4	
1.6	Точность и взаимозаменяемость. Факторы, влияющие на точность обработки	2		2	4	
1.7	Погрешности обработки. Виды неровностей обработанных поверхностей			2	4	
1.8	Контроль размеров деталей предельными калибрами			2	6	
	ИТОГО ПО МОДУЛЮ	6	-	8	34	
Модуль II Технологические процессы производства изделий из древесины						
2.1	Структура технологического процесса	2	4		25	ПК-1 ПК-2 ПК-6
2.2	Раскрой древесных материалов на заготовки. Припуски	2	4		25	
2.3	Механическая обработка черновых				25	

	заготовок. Обработка заготовок в размер					
2.4	Механическая обработка чистовых заготовок.				25	
2.5	Изготовление криволинейных заготовок методом гнутья				25	
2.6	Виды и технология склеивания в производстве изделий из древесины				25	
2.7	Виды и технология облицовывания в производстве изделий из древесины				25	
2.8	Сборка изделий рамочной и щитовой конструкции		2		25	
2.9	Производственный контроль качества				26	
	ИТОГО ПО МОДУЛЮ	4	10		226	
ИТОГО		10	10	8	260	

Программой дисциплины «Технология изделий из древесины» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа обучающихся. На занятиях семинарского типа выполняются практические работы и лабораторные работы. Самостоятельная работа предполагает изучение обучающимися теоретического курса и курсовое проектирование. Курсовой проект выполняется по индивидуальным заданиям. Примерный перечень тем курсовых проектов приводится в фонде оценочных средств, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представленных в приложении к рабочей программе.

Для запланированных видов занятий разработаны учебно-методические материалы, которые включены в состав электронного учебно-методического комплекса дисциплины (ЭУМКД) «Технология изделий из древесины» [3].

В ЭУМКД содержатся:

- Рейтинг-план;
- Методические указания по выполнению практических работ;
- Методические указания по выполнению лабораторных работ;
- Учебное пособие по выполнению практических работ;
- МУ по выполнению курсового проекта;
- Курс лекций.

5.2 Занятия лекционного типа

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Краткое содержание лекционного занятия
	МОДУЛЬ I КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ	
1.1	**Классификация изделий из древесины. Требования, предъявляемые к изделиям из древесины**	Классификация изделий по видам производств. Классификация изделий по назначению и функциональным зонам эксплуатации. Классификация по конструкции, по технологии, по применяемым материалам. Типология мебели. Классификация мебели по характеру функционального процесса, функциональным разновидностям, трансформируемости, по очертанию функциональной плоскости, количеству мест. Содержание социальных, эксплуатационных (функциональных, антропометрических, гигиенических, психофизиологических), эстетических, технико-экономических, экологических требований, предъявляемых к современным изделиям из древесины. Средства их обеспечения и социально-экономическое значение. Эргономические основы проектирования мебели. Антропометрические характеристики человека. Размерообразование мебели.
1.2	**Стадии проектирования изделий из древесины**	Стадии проектирования промышленных изделий. Предпроектные исследования. Функционально-аналитическая стадия. Задание на проектирование, художественно-конструкторское предложение. Художественно-конструкторский проект. Рабочее проектирование. Техническая документация и порядок

		утверждения. Использование системы автоматического проектирования
1.3	**Материалы, применяемые в изделиях из древесины**	Древесина как конструкционный материал. Физико-механические, технологические и декоративные свойства древесины. Виды древесного сырья (пиломатериалы, заготовки), нормируемые показатели и применение. Строганный и лущеный шпон, фанера, фанерные плиты. Столярные плиты, особенности конструкции. Нормируемые показатели и применение. Древесностружечные, древесноволокнистые плиты. Основные свойства и области применения древесных плит, нормируемые показатели. Сопоставление со свойствами натуральной древесины. Синтетические облицовочные материалы. Декоративный бумажно-слоистый пластик. Материалы для облицовывания кромок. Нормируемые показатели, области применения.
1.4	**Структура изделий из древесины. Правила конструирования**	Классификация изделий по конструктивным признакам. Основные конструктивные элементы изделий: брусок, щит, рамка, коробка и их типовые конструкторские решения в производстве мебели, столярно-строительных изделий, мягкой мебели и других. Основные правила конструирования изделий из древесины, обусловленные особенностями строения и свойств древесины и древесных материалов, особенностями эксплуатации, технико-экономическими требованиями.
1.5	**Виды соединений деталей и сборочных единиц**	Классификация соединений деталей и сборочных единиц. Неразъемные соединения (шиповые, клеевые, на гвоздях, на скобах). Основные элементы и характеристики шиповых соединений. Виды клеевых соединений. Разъемные соединения. Жесткие соединения (на шурупах, на стяжках). Ограниченно разъемные соединения (на глухарях, на шурупах). Подвижные соединения (на направляющих, на шарнирах, на петлях). Соединения деталей на основе древесностружечных плит.
1.6	**Точность и взаимозаменяемость. Факторы, влияющие на точность обработки**	Точность и взаимозаменяемость. Определение понятий точности и взаимозаменяемости. Экономическая эффективность обработки деталей и сборочных единиц с точностью, обеспечивающей бесподгоночную сборку. Факторы, влияющие на точность обработанной детали, связанные с состоянием станка, приспособлений, инструментов, свойствами древесины, параметрами детали, базированием. Понятие о конструкторских и технологических базах. Основные правила выбора базы.
1.7	**Погрешности обработки. Виды неровностей обработанных поверхностей**	Неровности обработанных поверхностей древесины и древесных материалов, их происхождение и классификация. Параметры оценки шероховатости, их физический смысл и области применения. Значение шероховатости поверхности заготовок и деталей в производстве изделий из древесины. Шероховатость поверхности после различных видов обработки и требования к ней в зависимости от назначения. Методы и приборы контроля шероховатости поверхности.
1.8	**Контроль размеров деталей предельными калибрами**	Предельные калибры. Достоинства и недостатки. Типы калибров в зависимости от контролируемого размера. Калибры-скобы, калибры-пробки, калибры глубино- и уступомеры. Рабочие и контрольные калибры. Расчет исполнительных размеров предельных калибров. Схема расположения полей допусков. Определение допустимых значений размеров с учетом вида рабочей стороны и допуска на износ.
	МОДУЛЬ II ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ	
2.1	**Структура технологического процесса**	Производственный и технологический процессы. Стадии технологического процесса. Технологический маршрут. Рабочее место. Технологические операции, их виды и части: проходные и позиционные, технологический переход, проход, установка, позиция, цикл технологической операции. Определение производительности оборудования. Технологические потоки и их виды. Поточные, полуавтоматические и автоматические линии.
2.2	**Раскрой древесных материалов на заготовки. Припуски**	Задачи и значение рационального раскроя древесины и древесных материалов на заготовки. Припуски на обработку. Технологическое и экономическое значение припусков и проблема их правильного назначения. Методы определения оптимальной величины операционных и суммарного припусков.
2.3	**Механическая**	Задачи первичной механической обработки. Базирование заготовок и его

	обработка черновых заготовок. Обработка заготовок в размер	значение. Способы базирования. Схемы механизмов подачи заготовок в станок. Создание чистовых баз на односторонних и двухсторонних фуговальных станках Режимы фугования, качество обработки. Варианты технологических схем обработки черновых заготовок в размер. Обработка заготовок в размер на односторонних и двухсторонних рейсмусовых станках. Основные технологические параметры. Режимы и качество обработки. Обработка заготовок в размер на четырехсторонних продольно-фрезерных станках. Технологические параметры. Торцевание в размер.
2.4	**Механическая обработка чистовых заготовок**	Состав и последовательность технологических операций механической обработки чистовых заготовок. Влияние последовательности технологических операций на точность обработки
2.5	**Изготовление криволинейных заготовок методом гнутья**	Гнутье. Теоретические основы гнутья. Пределы изгибаемости древесины без шины и с применением шины для различных пород. Напряжения и деформации древесины при гнутье. Технология гнутья заготовок из цельной древесины. Содержание технологических операций. Оборудование. Организация рабочих мест.
2.6	**Виды и технология склеивания в производстве изделий из древесины**	Значение и виды склеивания в производстве изделий из древесины. Выбор клеев. Факторы, влияющие на прочность клееных соединений. Методы интенсификации процессов склеивания. Склеивание заготовок по длине, в щиты и блоки. Требования к склеиваемым заготовкам. Последовательность и содержание технологических операций, применяемое оборудование. Контроль качества.
2.7	**Виды и технология облицовывания в производстве изделий из древесины**	Назначение процесса облицовывания. Требования к материалам. Подготовка основы к облицовыванию. Подготовка строганного шпона, синтетических облицовочных материалов и пластика к использованию. Виды облицовывания пластей. Технологическая последовательность облицовывания пластей. Линии облицовывания пластей. Форматная обработка мебельных щитов. Оборудование, технология. Облицовывание прямолинейных и криволинейных плоских кромок. Облицовывание криволинейных кромок мебельных щитов.
2.8	**Сборка изделий рамочной и щитовой конструкции**	Сборочное оборудование. Ваймы для сборки рамок. Расчет усилий сборки. Предварительная сборка. Общая сборка и ее методы. Сборка корпусной мебели в стапелях. Оборудование для установки фурнитуры. Механизация сборочных операций. Классификация применяемых конвейеров. Последовательность операций при сборке корпусных изделий, виды организации поточных линий общей сборки. Контрольная сборка.
2.9	**Производственный контроль качества**	Производственный контроль качества. Виды и способы контроля. Система управления качеством продукции. Виды и объекты технического контроля. Организация производственного контроля. Преимущества и недостатки разрушающего и неразрушающего контроля

5.1 Занятия семинарского типа

5.3.1. Практические занятия

Очная форма обучения

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Наименование и объем практического занятия, часа(ов)	Краткое содержание практического занятия
	Модуль II Технологические процессы производства изделий из древесины		
2.1	Структура технологического процесса	2.1.1 Разработка схемы технологического процесса. Расчет количества оборудования (6часов)	- произвести выбор операций, необходимых для изготовления изделия, определенного вариантом задания; - на основании технологической карты указывается наименование деталей, их количество в изделии, габаритные размеры; наименование оборудование и операций; - в местах пересечения деталей и операций,

		2.1.2 Расчет производственной площади (6 часов)	производимых над ними, ставятся кружочки или прямоугольники; - внутри кружка или прямоугольника проставляется время в часах, необходимое для выполнения указанной операции; - кружки или прямоугольники соединяют между собой прямыми линиями, указывающими, с какой и на какую операцию перемещается деталь (сборочная единица); - на основании технологической схемы производится расчет потребного оборудования. - ознакомиться с основными требованиями и рекомендациями к расположению оборудования в цехе; - определить исходные данные для расчета; - рассчитать общую площадь цеха; - определить площади складов; - рассчитать площади бытовых помещений.
2.2	Раскрой древесных материалов на заготовки. Припуски	2.2.1 Составление карт раскроя плитных материалов (5 часов) 2.2.2 Расчет норм расхода древесных материалов на 1000 изделий (5 часов)	- составить спецификацию, содержащую наименование заготовок (деталей), их размеры, площадь, количество на планируемый период, размеры исходного материала и его площадь. - вычертить на листе миллиметровки карту раскроя в масштабе 1:20. - выполнить раскладку деталей (заготовок) на поле карты, учитывающую возможности оборудования; - сведения по каждой карте занести в таблицу, цель заполнения которой – достигнуть комплектности по всем типам заготовок и определить общее количество листов на планируемый период; - определить полезный выход материала. - на основании спецификации, составленной при выполнении практической работы № 3 заполнить графы с 1 по 9 ведомости расчета материалов, в том числе определить объем (площадь) каждой детали в изделии; - определить все значения утвержденных нормативных припусков; - определить размеры заготовок с учетом припусков на обработку, объем (площадь) заготовки в одном изделии и объем (площадь) заготовок на 1000 изделий; - определить процент производственных и технологических потерь, и объем (площадь) заготовки на 1000 изделий с учетом потерь; - определить процент выхода заготовок при раскрое; - определить объем (площадь) заготовок на 1000 изделий; - определить процент чистого выхода, который является показателем эффективности использования древесных материалов.
2.3	Механическая обработка черновых заготовок. Обработка заготовок в размер	2.3.1 Расчет количества отходов древесных материалов на 1000 изделий (4 часа)	- на основании расчетов, произведенных при выполнении практических работ № 1 и 2 определить годовой расход древесных материалов на 1000 изделий; - определить общее количество отходов, получаемых при раскрое, а также произвести распределение по видам отходов; - определить общее количество отходов, образующихся при обработке заготовок с учетом технологических потерь, а также произвести распределение по видам отходов; - определить общее количество образующихся отходов, в том числе обрезков, стружки, опилок и пыли.

2.4	Механическая обработка чистовых заготовок.	2.4.1 Расчет трудозатрат через производительность оборудования (4часа)	- определить время, затрачиваемое на обработку одной заготовки (детали); - определить время, затрачиваемое на обработку всех однотипных заготовок (деталей) в изделии; - определить время, затрачиваемое на обработку всех однотипных заготовок (деталей) в 1000 изделий; - определить производительность оборудования за смену.
2.8	Сборка изделий рамочной и щитовой конструкции	2.8.1. Разработка технологической карты на изготовление сборочной единицы (6 часов)	- определить и указать операции изготовления детали или их сборки; - произвести ориентировочный подбор оборудования; - определить и указать наименование инструмента, приспособления; - выбрать и указать метод контроля.

заочная форма обучения

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Наименование и объем практического занятия, часа(ов)	Краткое содержание практического занятия
	Модуль II Технологические процессы производства изделий из древесины		
2.1	Структура технологического процесса	2.1.1 Разработка схемы технологического процесса. Расчет количества оборудования (2 часа) 2.1.2 Расчет производственной площади (2 часа)	- произвести выбор операций, необходимых для изготовления изделия, определенного вариантом задания; - на основании технологической карты указывается наименование деталей, их количество в изделии, габаритные размеры; наименование оборудование и операций; - в местах пересечения деталей и операций, производимых над ними, ставятся кружочки или прямоугольники; - внутри кружка или прямоугольника проставляется время в часах, необходимое для выполнения указанной операции; - кружки или прямоугольники соединяют между собой прямыми линиями, указывающими, с какой и на какую операцию перемещается деталь (сборочная единица); - на основании технологической схемы производится расчет потребного оборудования. - ознакомиться с основными требованиями и рекомендациями к расположению оборудования в цехе; - определить исходные данные для расчета; - рассчитать общую площадь цеха; - определить площади складов; - рассчитать площади бытовых помещений.
2.2	Раскрой древесных материалов на заготовки. Припуски	2.2.1 Составление карт раскроя плитных материалов (2 часа) 2.2.2 Расчет норм расхода древесных	- составить спецификацию, содержащую наименование заготовок (деталей), их размеры, площадь, количество на планируемый период, размеры исходного материала и его площадь. - вычертить на листе миллиметровки карту раскроя в масштабе 1:20. - выполнить раскладку деталей (заготовок) на поле карты, учитывающую возможности оборудования; - сведения по каждой карте занести в таблицу, цель заполнения которой – достигнуть комплектности по всем типам заготовок и определить общее количество листов на планируемый период; - определить полезный выход материала. - на основании спецификации, составленной при выполнении практической работы № 3 заполнить графы с 1 по 9 ведомости расчета материалов, в том числе определить объем (площадь) каждой детали в изделии; - определить все значения утвержденных нормативных припусков; - определить размеры заготовок с учетом припусков на обработку, объем (площадь) заготовки в одном изделии и

		материалов на 1000 изделий (2 часа)	объем (площадь) заготовок на 1000 изделий; - определить процент производственных и технологических потерь, и объем (площадь) заготовки на 1000 изделий с учетом потерь; - определить процент выхода заготовок при раскрое; - определить объем (площадь) заготовок на 1000 изделий; - определить процент чистого выхода, который является показателем эффективности использования древесных материалов.
2.8	Сборка изделий рамочной и щитовой конструкции	2.8.1. Разработка технологической карты на изготовление сборочной единицы (2 часа)	- определить и указать операции изготовления детали или их сборки; - произвести ориентировочный подбор оборудования; - определить и указать наименование инструмента, приспособления; - выбрать и указать метод контроля.

5.3.2. Лабораторные работы

Очная форма обучения

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Наименование и объем лабораторной работы, часа(ов)	Краткое содержание лабораторной работы
	Модуль I Конструирование изделий из древесины		
1.3	Материалы, применяемые в изделиях из древесины.	1.3.1 Определение шурупоудерживающей способности древесных материалов (8часов).	- получить образцы из цельной древесины хвойной породы и древесностружечной плиты и шурупы; - высверлить в двух образцах по одному отверстию в пласти и кромке, диаметр высверливаемых под шурупы отверстий должен быть равен внутреннему диаметру резьбы шурупа; - в предварительно высверленные отверстия отверткой ввертеть шурупы: в пласть - на толщину плиты, в кромку на длину нарезки шурупов; - провести испытания, устанавливая образец с ввернутыми шурупами в специальное приспособление разрывной машины; - результаты испытаний занести в таблицу; - на основании результатов испытания образцов проведенных всеми студентами группы, с использованием методов математической статистики, делают выводы о шурупоудерживающей способности партии деталей.
1.5	Виды соединений деталей и сборочных единиц	1.5.1 Мебельная фурнитура (4 часа).	- ознакомится с имеющейся мебельной фурнитурой; - подобрать комплект фурнитур для конкретного изделия мебели; - произвести установку фурнитуры на лабораторных образцах; - используя каталоги мебельной фурнитуры, зарисовать подобранную фурнитуру
		1.5.2 Шиповые соединения в изделиях из древесины (4 часа).	- просмотреть детали, предназначенные для сборки; - подобрать детали для сборки; - выполнить эскиз шипового соединения; - замерить и указать основные элементы шипового соединения; - установить вид шипа и соотношение его основных размеров; - произвести проверочный расчет размеров шипа; - осуществить сборку шипового соединения.

1.6	Точность и взаимозаменяемость. Факторы, влияющие на точность обработки	1.6.1 Технологическая точность работы станка (8 часов)	- определить размер (толщину, высоту, ширину) в партии деталей; - в полученном ряде величин находят максимальную и минимальную; весь ряд разбивают на 5 – 7 одинаковых интервалов и их границы заносят в таблицу; - определить значение середины каждого интервала подсчетом полусуммы крайних размеров каждого интервала; - подсчитать количество размеров, попадающих в данный интервал; - рассчитать частость повторения (в процентах) для каждого интервала; - построить практическую кривую рассеяния размеров; - определить среднеарифметическую величину, среднеквадратичное отклонение, среднюю ошибку среднего арифметического; - построить кривую Гаусса; - определить допуск на контролируемый размер по ГОСТ 6449.1– 82 и нанести его на построенную кривую; - определить величину брака; - сделать выводы о точности обработки, точности настройки станка и величине брака, дать рекомендации по наладке процесса.
1.7	Погрешности обработки. Виды неровностей обработанных поверхностей	1.7.1 Шероховатость поверхностей деталей из древесины (8/2/8 часа).	- изучить приборы, применяемые при измерении, а также порядок выполнения замеров на них. Записать метрологические характеристики приборов; - получить образцы из древесины, дать характеристику каждого из них, и по предполагаемой шероховатости их поверхности выбрать необходимые приборы; - определить значения R_{mmax} с помощью приборов и для этой же поверхности - расчетным путем; найти стандартные числовые значения R_{mmax}; - составить отчет.
1.8	Контроль размеров деталей предельными калибрами	1.8.1 Освоение приемов контроля размеров деталей предельными рабочими калибрами (8/2/8 часа).	- просмотреть детали, предназначенные для контроля; - последовательно ознакомиться со всеми калибрами; - произвести контроль партии деталей со всеми необходимыми калибрами; - произвести расчет исполнительных размеров проходной и непроходной стороны калибра пробки, скобы, уступометра в соответствии с методикой; - оформить отчет о работе.

заочная форма обучения

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Наименование и объем лабораторной работы, часа(ов)	Краткое содержание лабораторной работы
	Модуль I Конструирование изделий из древесины		
1.3	Материалы, применяемые в изделиях из древесины.	1.3.1 Определение шурупоудерживающей способности древесных материалов (1 час).	- получить образцы из цельной древесины хвойной породы и древесностружечной плиты и шурупы; - высверлить в двух образцах по одному отверстию в пласти и кромке, диаметр высверливаемых под шурупы отверстий должен быть равен внутреннему диаметру резьбы шурупа; - в предварительно высверленные отверстия отверткой ввертеть шурупы: в пласть - на толщину плиты, в кромку на длину нарезки шурупов; - провести испытания, устанавливая образец с ввернутыми шурупами в специальное приспособление разрывной машины; - результаты испытаний занести в таблицу; - на основании результатов испытания образцов проведенных всеми студентами группы, с использованием

			методов математической статистики, делают выводы о шурупоудерживающей способности партии деталей.
1.5	Виды соединений деталей и сборочных единиц	1.5.1 Мебельная фурнитура (0,5 часа).	- ознакомится с имеющейся мебельной фурнитурой; - подобрать комплект фурнитур для конкретного изделия мебели; - произвести установку фурнитуры на лабораторных образцах; - используя каталоги мебельной фурнитуры, зарисовать подобранную фурнитуру
		1.5.2 Шиповые соединения в изделиях из древесины (0,5 часа).	- просмотреть детали, предназначенные для сборки; - подобрать детали для сборки; - выполнить эскиз шипового соединения; - замерить и указать основные элементы шипового соединения; - установить вид шипа и соотношение его основных размеров; - произвести проверочный расчет размеров шипа; - осуществить сборку шипового соединения.
1.6	Точность и взаимозаменяемость. Факторы, влияющие на точность обработки	1.6.1 Технологическая точность работы станка (2 часа)	- определить размер (толщину, высоту, ширину) в партии деталей; - в полученном ряде величин находят максимальную и минимальную; весь ряд разбивают на 5 – 7 одинаковых интервалов и их границы заносят в таблицу; - определить значение середины каждого интервала подсчетом полусуммы крайних размеров каждого интервала; - подсчитать количество размеров, попадающих в данный интервал; - рассчитать частость повторения (в процентах) для каждого интервала; - построить практическую кривую рассеяния размеров; - определить среднеарифметическую величину, среднеквадратичное отклонение, среднюю ошибку среднего арифметического; - построить кривую Гаусса; - определить допуск на контролируемый размер по ГОСТ 6449.1– 82 и нанести его на построенную кривую; - определить величину брака; - сделать выводы о точности обработки, точности настройки станка и величине брака, дать рекомендации по наладке процесса.
1.7	Погрешности обработки. Виды неровностей обработанных поверхностей	1.7.1 Шероховатость поверхностей деталей из древесины (2часа).	- изучить приборы, применяемые при измерении, а также порядок выполнения замеров на них. Записать метрологические характеристики приборов; - получить образцы из древесины, дать характеристику каждого из них, и по предполагаемой шероховатости их поверхности выбрать необходимые приборы; - определить значения R_{mmax} с помощью приборов и для этой же поверхности - расчетным путем; найти стандартные числовые значения R_{mmax}; - составить отчет.
1.8	Контроль размеров деталей предельными калибрами	1.8.1 Освоение приемов контроля размеров деталей предельными рабочими калибрами (2 часа).	- просмотреть детали, предназначенные для контроля; - последовательно ознакомиться со всеми калибрами; - произвести контроль партии деталей со всеми необходимыми калибрами; - произвести расчет исполнительных размеров проходной и непроходной стороны калибра пробки, скобы, уступометра в соответствии с методикой; - оформить отчет о работе.

Образовательные технологии

В соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» при проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Технология изделий из древесины» сформированы и представлены в приложении к рабочей программе.

7.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Наименование	Электронный адрес	Кол-во экз.
	7.1.1. Основная литература		
1	Пименова, С. И. Технология изделий из древесины [Текст] : учеб. пособие для студ. Спец. 250403 / С. И. Пименова, Н. И. Крюков ; УМО. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010 – 207 с.		49
2	Стовпюк, Ф.С. Технология изделий из древесины [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Ф.С. Стовпюк, В.Г. Лукин. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург :СПбГЛТУ, 2013. — 76 с.	https://e.lanbook.com/book/45399	
	7.1.2. Дополнительная литература		
3	Технология изделий из древесины [Электронный ресурс]: электрон. учеб.-метод. комплекс / сост. М.А. Чижова. – Лесосибирск, 2019.	http://www.lfsibgu.ru/elektronnyj-katalog	
4	Технология изделий из древесины [Текст] : метод. пособие по курсовому проект. для студ. напр. 35.03.02 всех форм обучения / сост. М. А. Чижова. - Красноярск : СибГУ им. М.Ф. Решетнева, 2018 - 56 с. – 25 экз.		25
5	Технология изделий из древесины [Текст]: метод. указания к вып. курсового проекта для студ. спец. 250403 всех форм обучения / сост. Л. В. Пахнутова [и др.]. - Красноярск: СибГТУ, 2008 - 56 с. – 1 экз.		1
7	Технология изделий из древесины [Текст]: метод. указания по выполн. практических работ студ. напр. 15.03.02. и 35.03.02 очной, заочной форм обучения / сост. Н. А. Петрушева. - Красноярск: СибГТУ, 2016 - 44 с.– 49 экз		49

7.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование
1	Научно-техническая библиотека филиала СибГУ в г. Лесосибирске: [сайт]. – Лесосибирск, 2004 – . – http://lfsibgu.ru/elektronnyj-katalog (дата обращения: 03.03.2022). – Текст: электронный.
2	КонсультантПлюс: справочная правовая система. – Москва: Консультант Плюс, 1992– . – Режим доступа: лок. сеть вуза. – Обновляется ежекварт. – Текст: электронный.
3	Лань: электронно-библиотечная система издательства: [сайт]. – Москва, 2010 – . – URL: http://e.lanbook.com (дата обращения: 03.03.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
4	ЮРАЙТ: образовательная платформа: [сайт]. – Москва, 2013– . – URL: https://urait.ru/ (дата обращения: 03.03.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
5	IPR SMART: [взамен IPRbooks]: цифровой образовательный ресурс: [сайт] . – Москва, 2021 – . – URL: https://www.iprbookshop.ru/(дата обращения: 03.03.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6	Сервер электронно-дистанционного обучения СибГУ им. М. Ф. Решетнева: [электрон.образоват. ресурс для студентов всех форм обучения]: [сайт]. – URL: https://dl.sibsau.ru (дата обращения: 03.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

7.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программой дисциплины «Технология изделий из древесины» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (практические и лабораторные работы) и самостоятельная работа обучающихся. Самостоятельная работа предполагает изучение теоретического курса и курсовое проектирование. В период освоения дисциплины для обучающихся организуются индивидуальные и групповые консультации.

При изучении дисциплины обязательным является выполнение следующих организационных требований:

– обязательное посещение всех видов аудиторных занятий;
– ведение конспекта лекций;
– выполнение практических и лабораторных работ;
– активная работа во время занятий;
– регулярная самостоятельная работа обучающегося в соответствии с рабочей программой дисциплины и рейтинг планом;
– своевременная сдача отчетных документов;
– получение дополнительных консультаций по подготовке, оформлению и сдаче отдельных видов заданий, в случае пропусков занятий.

Самостоятельная работа обучающегося направлена на:

– стимулирование познавательного интереса;
– систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний;
– развитие познавательных способностей, активности, самостоятельности, ответственности и организованности обучающихся;
– формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы по всем осваиваемым дисциплинам, обучающемуся необходимо заниматься по 3-5 часов ежедневно. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра, поскольку компенсировать пропущенный материал позднее без снижения качества работы и ее производительности практически невозможно.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Лекции имеют целью дать систематизированные знания об изучаемой предметной области. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные работы и указания на самостоятельную

	работу. В ходе лекций студентам рекомендуется: – вести конспектирование учебного материала; – обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; – задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо переписать лекцию, показать преподавателю и ответить на вопросы по пропущенной лекции во время индивидуальных консультаций.
Лабораторная работа	Целью лабораторных работ по дисциплине является приобретение умений проведения эксперимента, составления отчета, получение навыков коллективной работы. При подготовке к лабораторным работам студенту необходимо изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, изучить основные теоретические положения по теме работы, выполнить экспериментальную часть, произвести необходимые расчеты, оценить правильность полученных результатов. Лабораторные работы выполняются подгруппами студентов в специализированных лабораториях. Каждую лабораторную работу студент должен оформить в виде отчета, который представляется на рассмотрение преподавателя, защитить отчет, предоставив выполненные задания и ответив на контрольные вопросы.
Практическая работа	Практическая работа – это активная форма учебного процесса в вузе. Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления теоретических знаний, получения практических умений и навыков решения задач, развития абстрактного и логического мышления. При подготовке к практическим работам студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Практические работы выполняются студентами в специализированной аудитории. Номер варианта практической работы определяет преподаватель по списку группы. Каждую практическую работу студент должен защитить устно, предоставив выполненные задания и ответив на контрольные вопросы.
Самостоятельная работа (изучение теоретической части курса)	При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях и практических занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения. При самостоятельном изучении и проработке теоретического курса необходимо повторить законспектированный во время лекции материал и дополнить его с учетом рекомендованной литературы. Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволяет расширить и углубить знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее. Уровень усвоения материала может быть оценен при ответах на контрольные вопросы для самопроверки по соответствующим темам и разделам.
Самостоятельная работа (курсовой проект)	Выполнение курсового проекта является обязательным условием для допуска студента к экзамену. Курсовой проект представляет собой изложение в письменном и графическом виде результатов теоретического анализа и практической работы студента по определенной теме. Содержание курсового проекта зависит от выбранного варианта. Работа представляется преподавателю на проверку не позднее, чем за 7 дней до планируемой защиты. Защита курсового проекта проходит в форме собеседования во время консультаций (до начала экзамена), или в сроки, установленные графиком экзаменационной сессии.
Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, повторение материалов практических и лабораторных работ.

8. Перечень оборудования и технических средств обучения, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование аудитории	Назначение аудитории	Оборудование
Учебная аудитория	Специальные помещения: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Лесосибирск, ул. Победы 29, корпус 2, ауд. 416.)	Аудитория, укомплектована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: Компьютер, монитор, клавиатура, мышь, колонки звуковые. Проектор, пульт, экран настенный. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины: Microsoft Office 2010. Компас-3D. Google Chrome. Microsoft Windows Education 10.
Учебная аудитория	- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Лесосибирск, ул. Победы 29, корпус 2,ауд. 428.)	Аудитория, укомплектована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: Набор макетов с мебельной фурнитурой-18шт. Комплект фурнитуры мебельной. Мебельные предельные калибры-4 шт. Образцы шиповых соединений- 15шт. Образцы для определения точности обработки-6 типоразмеров в количестве от 30 до 60 шт. Образец соединения дверной коробки. Образец соединения ящика. Набор погонажных изделий из древесины 15 шт. Набор профильных элементов Промышленная группа Союз»- 15 шт. Набор облицованных изделий из МДФ. Образцы плитных материалов. Образцы облицовочных материалов. Образцы клееной продукции. Буклеты и журналы по мебели. Стенды: Стяжки, крепежи, заглушки, полкодержатели. Фасадные и опорные элементы, ручки. Петли, замки. Системы выдвижения, амортизаторы. План мебельного цеха. Сборочный чертеж мебельной секции. Сборочный чертеж шкафа для одежды, деталировка. Отмывка комнаты спальной. Перспектива комнаты. Метод архитектора. Стенды (советские) по технологии изделий из древесины – 30шт.
Учебная аудитория	- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Лесосибирск, ул. Победы 29, учебный корпус №1,ауд. 107.)	Аудитория на 24посадочных места, Аудитория, укомплектована техническими средствами обучения. Испытательная машина ЦМЭ-250. Испытательная машина гидравлическая ИР-100. Компьютер, монитор, клавиатура, мышь – 2 шт. Измерительный инструмент: Электровлагомер бесконтактный. Штангенциркули.

Помещение для самостоятельной работы	- помещение для самостоятельной работы (г. Лесосибирск, ул. Победы 29, корпус №2, ауд.215)	Аудитория (читальный зал научно-технической библиотеки) оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (неограниченный доступ) и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины: Microsoft Office 2010. Компас-3D. Google Chrome. Microsoft Windows Education 10.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»
(филиал СибГУ в г. Лесосибирске)

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине
(приложение к рабочей программе дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология изделий из древесины

Направление подготовки
35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направленность (профиль) образовательной программы
Технология деревопереработки

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Красноярск 2023

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Технология изделий из древесины»

1. Описание назначения и состав

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины Технология изделий из древесины
(наименование дисциплины

и предназначен для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

Оценочные материалы представлены для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся в форме: зачета, экзамена, курсового проекта.

Для оценки планируемых результатов обучения используются следующие оценочные материалы:

- вопросы для защиты лабораторных работ (текущий контроль);
- вопросы для защиты практических работ (текущий контроль);
- задания для выполнения курсового проекта(промежуточная аттестация);
- вопросы к зачету (промежуточная аттестация);
- вопросы к зачету (промежуточная аттестация).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
ПК-1	Способен организовать контроль качества на всех этапах деревообрабатывающего производства	ПК-1.1. Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции деревообработки. ПК-1.2. Контролирует технологические параметры и режимы производства продукции деревообработки. ПК-1.3. Внедряет системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства. ПК-1.4. Контролирует соблюдение технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатации технологического оборудования для производства продукции деревообработки. ПК-1.5. Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства. ПК-1.6. Внедряет мероприятия, направленные на уменьшение количества подтвержденных претензий к продукции деревообработки.	**Знать:** 1. Основы технологии производства изделий из древесины. 2. Причины, методы устранения брака продукции производства изделий из древесины. 3. Требования к качеству продукции производства изделий из древесины. 4. Методы лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства изделий из древесины. 5. Факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства изделий из древесины. **Уметь:** 1. Разрабатывать методы технического контроля и испытания в процессе производства. 2. Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество продукции деревообработки. 3. Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продукции деревообработки. 4. Производить анализ качества и производства продукции деревообработки на соответствие требованиям технических регламентов качества, безопасности и прослеживаемости производства продукции деревообработки. **Владеть:** 1. Методами устранения брака продукции деревообработки. 2. Методами лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции деревообработки.

ПК-2	Способен внедрять в производство новые или оптимизированные технологии и виды продукции деревообработки	ПК-2.1. Анализирует технические требования нормативных правовых актов к новым видам продукции деревообрабатывающего производства. ПК-2.2. Анализирует существующие технологические процессы, установленного технологического оборудования с целью определения возможности организации на конкретном производстве выпуска новых видов продукции деревообработки. ПК-2.3. Разрабатывает предложения по организации технологической подготовки производства к освоению новых видов продукции деревообработки. ПК-2.4. Подготавливает деревообрабатывающие производства к проведению опытных работ по освоению новых видов продукции и оборудования. ПК-2.5. Проводит опытные работы по освоению новых видов продукции и оборудования деревообрабатывающего производства. ПК-2.6. Тестирует опытную партию нового вида продукции и/или продукции, полученной с использованием нового оборудования. ПК-2.7. Подготавливает отчеты и рекомендации по результатам проведенных опытных работ. ПК-2.8. Внедряет новые виды оборудования материалов и сырья, используемых при производстве продукции деревообработки. ПК-2.9. Прорабатывает предложения поставщиков одежды, машин, технологических материалов, технологического оборудования для производства новых видов продукции деревообработки. ПК-2.10. Разрабатывает техническую и технологическую документации на новые виды продукции деревообработки. ПК-2.11. Разрабатывает технологический регламент производства нового вида продукции деревообработки. ПК-2.12. Согласовывает со службами конкретного производства разработанного	**Знать:** 1. Технические требования к новым видам продукции производства изделий из древесины. 2. Технология производства сборных паркетных покрытий, деревянной тары, деревянных строительных конструкций и столярных изделий. 3. Методы контроля качества новых видов продукции производства изделий из древесины. 4. Технологические процессы и режимы производства изделий из древесины. **Уметь:** 1. Производить сравнительный анализ существующих и перспективных видов продукции деревообрабатывающего производства. 2. Определять необходимость модернизации существующего оборудования и совершенствования технологии для освоения новых видов продукции деревообрабатывающего производства. 3. Подготавливать исходные данные для расчета затрат на подготовку производства к освоению новых видов продукции. **Владеть:** 1. Нормами расхода сырья на производство новых видов продукции деревообработки. 2. Навыками разработки технологических режимов проведения опытных работ по освоению новых видов продукции и оборудования деревообрабатывающего производства.

		перечня мероприятий по организации технологической подготовки производства к освоению новых видов продукции деревообработки.	
ПК-6	Способен организовать и вести технологические процессы производства продукции деревообработки	ПК-6.1. Организационно подготавливает производство разных видов продукции и технологических процессов деревообрабатывающего производства. ПК-6.2. Организует работу по выполнению плана заказов по выпуску продукции деревообработки в соответствии с нормативными правовыми актами. ПК-6.3. Контролирует ведение основных технологических процессов производства продукции деревообработки. ПК-6.4. Разрабатывает планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции деревообработки. ПК-6.5. Рассчитывает производственные мощности и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции деревообработки. ПК-6.6. Разрабатывает технологическую и эксплуатационную документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования деревообрабатывающего производства. ПК-6.7. Разрабатывает технически обоснованные нормы времени (выработки), линейные и сетевые графики производства продукции деревообработки. ПК-6.8. Рассчитывает нормативы материальных затрат (расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции деревообработки. ПК-6.9. Разрабатывает технические задания на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений,	**Знать:** 1. Технологии производства разных видов продукции в производстве изделий из древесины. 2. Методы расчета экономической эффективности разработки производства и внедрения продукции деревообработки. 3. Технологии производства и методы организации производственных и технологических процессов производства изделий из древесины. 4. Сменные показатели производства изделий из древесины. 5. Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации производства изделий из древесины. 6. Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве изделий из древесины. **Уметь:** 1. Применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве изделий из древесины. 2. Рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства изделий из древесины. 3. Определять технологическую эффективность работы оборудования для производства изделий из древесины. 4. Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства изделий из древесины. 5. Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства изделий из древесины. **Владеть:** 1. Методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве изделий из древесины. 2. Методиками расчета технико-экономической эффективности производства изделий из древесины.

		нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией производства продукции деревообработки. ПК-6.10. Оформляет изменения в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции деревообработки.	

2.1. Формы контроля формирования компетенций

а) очная форма

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Модуль I Конструирование изделий из древесины			
1.1	Классификация изделий из древесины. Требования, предъявляемые к изделиям из древесины	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** устный опрос; задание для выполнения курсового проекта
1.2	Стадии проектирования изделий из древесины	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** устный опрос; задание для выполнения курсового проекта
1.3	Материалы, применяемые в изделиях из древесины.	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на лабораторных занятиях; задание для выполнения курсового проекта
1.4	Структура изделий из древесины. Правила конструирования	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** устный опрос; задание для выполнения курсового проекта
1.5	Виды соединений деталей и сборочных единиц	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на лабораторных занятиях; задание для выполнения курсового проекта
1.6	Точность и взаимозаменяемость. Факторы, влияющие на точность обработки	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на лабораторных занятиях; задание для выполнения курсового проекта
1.7	Погрешности обработки. Виды неровностей обработанных поверхностей	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на лабораторных занятиях; задание для выполнения курсового проекта
1.8	Контроль размеров деталей предельными калибрами	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на лабораторных занятиях; задание для выполнения курсового проекта
Модуль II Технологические процессы производства изделий из древесины			
2.1	Структура технологического процесса	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на практических занятиях; задание для выполнения курсового проекта
2.2	Раскрой древесных материалов на заготовки. Припуски	ПК-1,2.6	**Текущий контроль:** задания на практических занятиях; задание для выполнения курсового проекта
2.3	Механическая обработка черновых заготовок. Обработка заготовок в размер	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на практических занятиях; задание для выполнения курсового проекта
2.4	Механическая обработка чистовых заготовок.	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на практических занятиях; задание для выполнения курсового проекта

2.5	Изготовление криволинейных заготовок методом гнутья	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** устный опрос; задание для выполнения курсового проекта
2.6	Виды и технология склеивания в производстве изделий из древесины	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** устный опрос; задание для выполнения курсового проекта
2.7	Виды и технология облицовывания в производстве изделий из древесины	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** устный опрос; задание для выполнения курсового проекта
2.8	Сборка изделий рамочной и щитовой конструкции	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на практических занятиях; задание для выполнения курсового проекта
2.9	Производственный контроль качества	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** устный опрос; задание для выполнения курсового проекта
Промежуточная аттестация		ПК-1,2,6	**Промежуточный контроль по дисциплине** вопросы к экзамену

б) заочная форма

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Модуль I Конструирование изделий из древесины			
1.1	Классификация изделий из древесины. Требования, предъявляемые к изделиям из древесины	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** устный опрос; задание для выполнения курсового проекта
1.2	Стадии проектирования изделий из древесины	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** устный опрос; задание для выполнения курсового проекта
1.3	Материалы, применяемые в изделиях из древесины.	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на лабораторных занятиях; задание для выполнения курсового проекта
1.4	Структура изделий из древесины. Правила конструирования	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задание для выполнения курсового проекта
1.5	Виды соединений деталей и сборочных единиц	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на лабораторных занятиях; задание для выполнения курсового проекта
1.6	Точность и взаимозаменяемость. Факторы, влияющие на точность обработки	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на лабораторных занятиях; задание для выполнения курсового проекта
1.7	Погрешности обработки. Виды неровностей обработанных поверхностей	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на лабораторных занятиях; задание для выполнения курсового проекта
1.8	Контроль размеров деталей предельными калибрами	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на лабораторных занятиях; задание для выполнения курсового проекта
Модуль II Технологические процессы производства изделий из древесины			
2.1	Структура технологического процесса	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на практических занятиях; задание для выполнения курсового проекта
2.2	Раскрой древесных материалов на заготовки. Припуски	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на практических занятиях; задание для выполнения курсового проекта
2.3	Механическая обработка черновых заготовок. Обработка заготовок в размер	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задание для выполнения курсового проекта
2.4	Механическая обработка чистовых заготовок.	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задание для выполнения курсового проекта
2.5	Изготовление криволинейных заготовок методом гнутья	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задание для выполнения курсового проекта

2.6	Виды и технология склеивания в производстве изделий из древесины	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задание для выполнения курсового проекта
2.7	Виды и технология облицовывания в производстве изделий из древесины	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задание для выполнения курсового проекта
2.8	Сборка изделий рамочной и щитовой конструкции	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задания на практических занятиях; задание для выполнения курсового проекта
2.9	Производственный контроль качества	ПК-1,2,6	**Текущий контроль:** задание для выполнения курсового проекта
Промежуточная аттестация		ПК-1,2,6	**Промежуточный контроль по дисциплине** вопросы к экзамену

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков владения, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

3.1. Задания для практических работ на занятиях семинарского типа (текущий контроль), формирование компетенций ПК-1,2,6

Подробное описание практических работ и контрольные вопросы приводятся в МУ, которые включены в состав ЭУМКД [3].

3.2. Задания для лабораторных работ на занятиях семинарского типа (текущий контроль), формирование компетенций ПК-1,2,6

Подробное описание лабораторных работ и контрольные вопросы содержатся в МУ по выполнению лабораторных работ, который включен в состав ЭУМКД [3].

3.3. Вопросы для устного опроса на занятиях лекционного типа (текущий контроль), формирование компетенции ПК-1,2,6

Вопросы для устного опроса на занятиях лекционного типа содержатся в курсе лекций, который включен в состав ЭУМКД [3].

3.4. Задания для выполнения курсового проекта (промежуточная аттестация), формирование компетенций ПК-1,2,6

Курсовой проект выполняется студентами по индивидуальному заданию, которое выдается преподавателем. Методика расчета, требования к курсовому проекту, а также перечень контрольных вопросов отражены в ЭУМКД [3].

Примерный перечень тем для курсового проектирования по дисциплине «Технология изделий из древесины»

1. Разработка конструкции и технологического процесса изготовления шкафа для одежды и белья.
2. Разработка конструкции и технологического процесса изготовления шкафа для посуды.
3. Разработка конструкции и технологического процесса изготовления шкафа-секретера.
4. Разработка конструкции и технологического процесса изготовления шкафа для белья.
5. Разработка конструкции и технологического процесса изготовления шкафа для книг.
6. Разработка конструкции и технологического процесса изготовления шкафа для посуды.
7. Разработка конструкции и технологического процесса изготовления тумбочки для хранения белья.

8. Разработка конструкции и технологического процесса изготовления для одежды и белья.

9. Разработка конструкции и технологического процесса изготовления шкафа для офиса.

10. Разработка конструкции и технологического процесса изготовления шкафа для хранения белья.

11. Разработка конструкции и технологического процесса изготовления двухсекционного шкафа для хранения белья.

12. Разработка конструкции и технологического процесса изготовления стола письменного однотумбового.

13. Разработка конструкции и технологического процесса изготовления комода.

3.5 Вопросы к зачету (промежуточная аттестация), формирование компетенций ПК-1,2,6

1. За счет каких усилий шуруп удерживается в древесине, в древесностружечных плитах?
2. Как рассчитывают удельное сопротивление древесных материалов выдергиванию шурупов?
3. Как используется разрывная машина для определения максимального усилия выдергиванию шурупов?
4. В какой последовательности проводят работу по определению шурупоудерживающей способности древесных материалов?
5. Каковы выводы вы сделали по проделанной работе?
6. В чем состоит назначение фурнитуры?
7. По каким признакам классифицируется мебельная фурнитура?
8. Какая последовательность операций должна соблюдаться при установке фурнитуры?
9. Какие достоинства и недостатки имеют различные виды фурнитуры?
10. Каково назначение шиповых соединений?
11. Какие основные элементы шипового соединения выделяют?
12. Какую форму может иметь шип?
13. Какие существую виды угловых шиповых соединений?
14. Каким образом при помощи шиповых соединений осуществляют сращивание заготовок по длине и ширине?
15. Что такое технологическая и геометрическая точность?
16. Что такое погрешность обработки?
17. Что такое среднеарифметическое значение, среднее квадратическое отклонение, средняя ошибка среднего арифметического и показатель точности опыта; как они определяются?
18. В какой последовательности производят построение кривой Гаусса?
19. Как определяется точность настройки станка?
20. Как определяется процент исправимого и неисправимого брака?
21. Что такое шероховатость поверхности и какие виды неровностей ее определяют ?
22. Какие параметры используют для оценки шероховатости поверхности древесины и как их рассчитывают?
23. В чем заключается принцип работы приборов контактного действия, как производят замеры с помощью индикаторного глубиномера?
24. Как определяют расчетным путем глубину волны?
25. В чем заключается сущность оценки шероховатости поверхности древесины с помощью прибора бесконтактного действия?
26. Какие приборы бесконтактного действия вы знаете и для измерения шероховатости каких поверхностей они предназначены?
27. Как выполняют цеховой контроль шероховатости поверхности деталей из древесины?

28. Где находят своё применение предельные калибры?
29. Каким образом классифицируют калибры?
30. В каком случае размер детали считается выдержанным?
31. Каким образом определяют исполнительные размеры различных калибров?

3.6. Вопросы к экзамену (промежуточная аттестация), формирование компетенций ПК-1,2,6

Модуль I:

1 Какую долю занимает мебель в общем количестве продукции лесопромышленных производств?

2 Какие показатели мебели определяют ее конкурентоспособность?

3 Каковы основные направления развития мебельной промышленности России?

4 Какие требования предъявляются к изделиям из древесины?

5 В чем заключаются требования к оконным блокам?

6 Какие виды продукции относятся к группе столярно-строительных изделий?

7 На какие виды мебель делится по назначению?

8 В чем заключается содержание эксплуатационных требований, предъявляемых к современным изделиям из древесины?

9 Какие антропометрические характеристики человека учитываются при проектировании мебели?

10 На какие стадии делится процесс проектирования промышленных изделий?

11 В чем заключаются достоинства и недостатки древесины как конструкционного материала?

12 Какие виды древесного сырья (пиломатериалы, заготовки) используются на мебельных предприятиях? Какие показатели являются нормируемыми?

13 В чем заключаются особенности конструкции столярных плит?

14 Дать характеристику строганного и лущеного шпона?

15 Каковы основные свойства и области применения древесных плит?

16 Дать характеристику синтетических облицовочных материалов.

17 Дать характеристику свойств и области применения декоративного бумажно-слоистого пластика, материала для облицовывания кромок. Нормируемые показатели и свойства, области применения.

18 Назвать основные конструктивные элементы изделий из древесины.

19 В чем заключаются основные правила конструирования изделий из древесины?

20 Дать классификацию соединений деталей и сборочных единиц.

21 С помощью какой фурнитуры изготовляются ограниченно разъемные соединения?

22 С помощью какой фурнитуры образуются подвижные соединения?

23 Дать определение понятий точности и взаимозаменяемости.

24 Назвать факторы, влияющие на точность обработанной детали.

25 В чем заключаются понятия о конструкторских и технологических базах?

26 В чем заключаются основные правила выбора установочной базы.

27 Что является теоретической основой взаимозаменяемости деталей?

28 Какую структуру имеет ГОСТ 6449-82 «Древесина и древесные материалы. Допуски и посадки»?

29 Каковы допустимые отклонения формы и расположения поверхностей?

30 Когда на чертежах проставляются неуказанные отклонения и допуски?

31 Назвать параметры оценки шероховатости, их физический смысл и области применения.

32 Какие типы калибров применяются для контроля размеров валов и отверстий?

33 Как выполняется расчет исполнительных размеров предельных калибров?

Модуль II:

1 На какие стадии делится технологический процесс изготовления изделий из древесины?

2 Какая часть технологического процесса называется технологической операцией?

3 Привести формулы расчета производительности технологических операций проходного и позиционного типа.

4 Указать технологическое и экономическое значение припусков.

5 Указать способы и схемы раскроя пиломатериалов и их влияние на выход заготовок и производительность оборудования.

6 На каком оборудовании производится продольный и поперечный раскрой пиломатериалов?

7 На каком оборудовании производится раскрой пиломатериалов на криволинейные заготовки?

8 На каком оборудовании производится раскрой древесностружечных плит на заготовки?

9 На каком оборудовании производится раскрой строганного шпона?

10 На каком оборудовании производится раскрой рулонных облицовочных материалов?

11 Указать задачи механической обработки черновых заготовок.

12 Привести варианты технологических схем обработки черновых заготовок в размер.

13 Указать последовательность технологических операций механической обработки чистовых заготовок.

14 На каких станках производится формирование рамных и ящичных шипов?

15 На какие виды делится технологическая операция фрезерования?

16 На каких станках производится формирование продолговатых и круглых гнезд и отверстий?

17 На каких станках производится изготовление деталей формы тел вращения?

18 В чем заключается особенность обработки заготовок на модельных фрезерных и токарных станках?

19 Дать характеристику инструмента, применяемого при шлифовании.

20 Объяснить влияние режимов шлифования на качество поверхности и производительность процесса.

21 Назвать виды и назначение узколенточных шлифовальных станков.

22 Назвать виды и назначение широколенточных шлифовальных станков.

23 Назвать виды и назначение цилиндровых шлифовальных станков.

24 Назвать конструктивные элементы оконных блоков.

25 Указать особенности конструкции штучного, мозаичного паркета, паркетных щитов и паркетных досок.

26 Из каких операций состоит технологический процесс гнутья древесины?

27 Какое оборудование используется для сборки щитов и рамок?

28 Назвать основные конструктивные единицы мягкой мебели.

29 Указать последовательность и содержание технологических операций склеивания заготовок по длине, применяемое оборудование.

30 Каково значение склеивания в производстве изделий из древесины?

31 Как производится контроль качества склеивания?

32 В чем заключается подготовка основы к облицовыванию?

33 Какие способы применяются для калибрования заготовок из древесностружечных плит?

34 В чем заключается подготовка строганного шпона к облицовыванию?

35 Привести технологическую последовательность процесса облицовывания пластей листовыми облицовочными материалами.

36 На каком оборудовании производится облицовывание пластей листовыми облицовочными материалами?

37 Какие дефекты возможны при облицовывании пластей, каковы причины их возникновения, методы устранения?

38 Каковы преимущества облицовывания пластей щитов непрерывными способами?

39 Какое оборудование применяется для каширования полноформатных древесностружечных плит и заготовок?

40 В чем заключается форматная обработка мебельных щитов?

41 Какое оборудование применяется для четырехсторонней обработки и облицовывания кромок мебельных щитов?

42 Указать последовательность и содержание операций облицовывания профильных кромок методом «Постформинг».

43 Какое оборудование применяется для облицовывания рельефных поверхностей мебельных щитов?

44 Как используются профильные погонажные детали в конструкциях мебели?

45 Какое оборудование применяется для облицовывания профильных погонажных деталей?

46 На какие виды делится производственный контроль качества?

4. Описание показателей, критериев, шкал оценивания планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

4.1. Показатели и критерии оценивания ответов на вопросы для защиты практических работ

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Знание материала практической работы, умение анализировать полученные результаты и делать выводы, владение навыками самостоятельного выполнения практической работы, правильность ответа, структура и стиль ответа.	Ответ представлен в полном объеме в соответствии с поставленным вопросом. Студент знает материал практической работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы, владеет навыками самостоятельного выполнения практической работы. Ответ сформулирован самостоятельно. Содержание ответа правильное, структура и стиль ответа образцовые присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
«4» (хорошо, зачтено):		Ответ представлен в соответствии с поставленным вопросом с незначительными замечаниями. Студент знает материал практической работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы, владеет навыками самостоятельного выполнения практической работы. Ответ сформулирован самостоятельно. Содержание ответа правильное, в структуре и стиле ответа нет грубых ошибок.
«3» (удовлетворительно, зачтено)		Содержание ответа имеет значительные замечания, устраненные во время контактной работы с преподавателем. Студент на удовлетворительном уровне знает материал практической работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы. В оформлении, структуре и стиле ответа есть недостатки; работа выполнена самостоятельно.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Часть ответа или весь ответ выполнен из фрагментов работ других авторов и носит несамостоятельный характер. Содержание ответа не соответствует поставленной теме. Студент не знает материал практической работы, не умеет анализировать полученные результаты и делать выводы.

4.2. Показатели и критерии оценивания ответов на вопросы для защиты лабораторных работ

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Знание материала лабораторной работы, умение анализировать полученные результаты и делать выводы, владение навыками самостоятельного выполнения лабораторной работы, правильность ответа, структура и стиль ответа.	Ответ представлен в полном объеме в соответствии с поставленным вопросом. Студент знает материал лабораторной работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы, владеет навыками самостоятельного выполнения лабораторной работы. Ответ сформулирован самостоятельно. Содержание ответа правильное, структура и стиль ответа образцовые присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
«4» (хорошо, зачтено):		Ответ представлен в соответствии с поставленным вопросом с незначительными замечаниями. Студент знает материал лабораторной работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы, владеет навыками самостоятельного выполнения лабораторной работы. Ответ сформулирован самостоятельно. Содержание ответа правильное, в структуре и стиле ответа нет грубых ошибок.
«3» (удовлетворительно, зачтено)		Содержание ответа имеет значительные замечания, устраненные во время контактной работы с преподавателем. Студент на удовлетворительном уровне знает материал лабораторной работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы. В оформлении, структуре и стиле ответа есть недостатки; работа выполнена самостоятельно.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Часть ответа или весь ответ выполнен из фрагментов работ других авторов и носит несамостоятельный характер. Содержание ответа не соответствует поставленной теме. Студент не знает материал лабораторной работы, не умеет анализировать полученные результаты и делать выводы.

4.3. Показатели и критерии оценивания курсового проекта

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Качество выполнения всех разделов курсового проекта; оформление, структура и стиль курсового проекта; самостоятельность выполнения, выполнение и сдача курсового проекта в установленные сроки.	Выполнены все разделы и задания курсового проекта; проект выполнен в срок; оформление, структура и стиль курсового проекта образцовые; курсовой проект выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
«4» (хорошо, зачтено):		Выполнены все разделы и задания курсового проекта с незначительными замечаниями; проект выполнен в срок; в оформлении, структуре и стиле проекта нет грубых ошибок; проект выполнен самостоятельно.
«3» (удовлетворительно, зачтено)		Выполненные задания курсового проекта имеют значительные недочеты, устраненные после проверки преподавателем; проект выполнен с нарушениями графика; имеются недостатки по оформлению структуре и стилю проекта; курсовой проект выполнен самостоятельно.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Часть проекта выполнена из фрагментов работ других авторов и носит несамостоятельный характер; задания в курсовом проекте решены не полностью или решены

		неверно; содержание проекта не соответствует заданной теме; при выполнении проекта не были использованы ключевые литературные источники; оформление проекта не соответствует стандартным требованиям.

4.4. Показатели и критерии оценивания устного ответа на экзамене, зачете

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Знание программного материала, владение понятийным аппаратом, последовательность, логичность и стиль изложения, адекватность иллюстраций, умение анализировать классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.	Содержание ответа соответствует заданному вопросу. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Обучающийся самостоятельно демонстрирует уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождает адекватными иллюстрациями (примерами). Ответ четко структурирован, части ответа логически взаимосвязаны. Обучающийся умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.
«4» (хорошо, зачтено):		Содержание ответа в целом соответствует заданному вопросу. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Обучающийся самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах преподавателя, демонстрирует уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождает адекватными иллюстрациями (примерами). Ответ в достаточной степени структурирован, части ответа логически взаимосвязаны. Обучающийся способен анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.
«3» (удовлетворительно, зачтено)		Содержание ответа в целом соответствует заданному вопросу. Обучающийся демонстрирует знание обязательного объема фактического материала по дисциплине, но оперирует неточными формулировками и допускает фактические ошибки (25–30%). Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, допущены ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Обучающийся проявляет затруднения в самостоятельных ответах. Примеры и иллюстрации, приведенные в ответе, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Ответ плохо структурирован, части ответа разорваны логически. Обучающийся затрудняется анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Содержание ответа не соответствует заданному вопросу или соответствует ему в очень малой степени Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, допущено много ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.

		Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний дисциплины, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя

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

Для проверки качества освоения программы дисциплины и оценки результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенции проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета, экзамена, курсового проекта.

Контроль успеваемости обучающихся осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы. Рейтинг – план по дисциплине «Технология изделий из древесины» включен в состав ЭУМКД [3].

Текущий контроль проводится регулярно на всех видах групповых занятий по дисциплине. В конце семестра на основании поэтапного контроля процесса обучения суммируются баллы текущих, рубежных рейтингов (контрольные недели), подсчитываются дополнительные баллы (за посещаемость и активность на занятиях).

Результаты рейтинговой аттестации объявляются преподавателем на последнем занятии в зачетную неделю и служат основой для итогового результата промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине.

5.1. Соответствие балльной шкалы оценок по дисциплине уровню сформированности компетенций обучающегося

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснение
Высокий	«5» (отлично) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, достигнуты.
Выше среднего	«4» (хорошо) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, достигнуты.
Средний	«3» (удовлетворительно) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но отмечены ошибки, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, в целом достигнуты.

Неудовлетворительный	«2» (не удовлетворительно) не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, не достигнуты.