

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Иркутской области «Усть-Илимский техникум
лесопромышленных технологий и сферы услуг»

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
№ 129 от «01» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


ОП.11_В ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

35.02.04 Технология комплексной переработки древесины

(заочная форма обучения)

Усть-Илимск, 2021

Рассмотрено и одобрено на
заседании Методического объединения
«Профессиональный цикл» по специальностям
35.02.02 Технология лесозаготовок,
35.02.04 Технология комплексной переработки
древесины
«28» мая 2021 г. Протокол № 10
Председатель Методического объединения
 С.Н. Старченко

Автор: Мансурова Наталья Евгеньевна – преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины (приказ Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. № 453).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11в Древесиноведение и материаловедение является вариативной частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Древесиноведение и материаловедение изучается в профессиональном учебном цикле.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- определять основные древесные породы;
- определять физические и механические свойства древесины;
- работать с нормативной и технологической документацией, справочными и другими информационными источниками;
- производить приемку лесоматериалов по количеству и качеству;
- проводить исследования и испытания материалов.

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

- элементарный химический состав древесины;
- особенности макро и микроскопического строения древесины, ее химические, физические, механические и технологические свойства;
- характеристику древесины основных лесных пород;
- классификацию лесных товаров и их основные характеристики;
- приборы и оборудования для испытания свойств древесины;
- практическое применение древесины с учетом свойств;
- причины разрушения древесины и способы повышения стойкости древесины;
- требования к лесоматериалам в соответствии с государственными стандартами, правила определения размеров, качества, обмера и учета, маркировки, приемки, сортировки, хранения и транспортирования;
- физико-химические основы процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях;
- строение и свойства металлов;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их область применения.

Результатом освоения рабочей программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК 1.1.	Управлять технологическими процессами получения волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона, древесноволокнистых (древесностружечных) плит, лесохимической продукции по стадии производства
ПК 1.2.	Обеспечивать бесперебойную и безопасную эксплуатацию оборудования
ПК 1.3.	Контролировать качество сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов, готовой продукции комплексной переработки древесины
ПК 2.1.	Участвовать в планировании работы структурного подразделения
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения
ПК 2.3.	Анализировать процессы и результаты деятельности подразделения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной работы обучающегося 14 часов; самостоятельной работы обучающегося 76 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная работа (всего)	14
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная учебная работа обучающегося	76
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Древесиноведение		37
Тема 1.1. Строение древесины. Определение главных древесных пород и их промышленное использование	Содержание учебного материала	3
	Введение. Предмет, метод, принципы, функции и структура дисциплины. Части растущего дерева. Главные разрезы ствола. Макроскопическое строение древесины. Микроскопическое строение древесины, сердцевины и коры. Химический состав древесины. Целлюлоза, ее свойства. Гемиллюлоза и их свойства. Лигнин его свойства.	1
Тема 1.2. Химические свойства древесины и коры	Практические занятия Определение породы древесины по микроскопу	2
	Самостоятельная работа: Химический состав древесины	8
Тема 1.3. Физические свойства древесины	Содержание учебного материала	3
	Внешний вид древесины и свойства, связанные с ее изменением. Плотность древесины и методы ее определения. Проницаемость древесины жидкостями и газами.	1
Тема 1.4. Механические свойства древесины	Общие сведения о механических свойствах и методах механических испытаний. Прочность при растяжении. Прочность при сжатии. Прочность при статическом изгибе. Прочность при сдвиге. Деформативность. Эксплуатационные и технологические свойства.	
	Практические занятия Решение практических задач по определению механических свойств древесины.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Область применения древесных пород работающих под воздействием тепловых и звуковых свойств. Область применения древесных пород под воздействием электрических свойств и свойств проявляющихся при воздействии электромагнитных излучений. Область применения древесных пород работающих во влажной среде Твердость древесины. Способы увеличения твердости.	10
Тема 1.5. Пороки древесины	Содержание учебного материала	3
Тема 1.6. Стойкость и защита	Понятие о пороках древесины. Классификация пороков по ГОСТу 2140-81. Сучки. Трещины.	1
	Пороки формы ствола. Пороки строения древесины. Химические окраски. Грибные пораже-	

древесины	ния. Биологические повреждения. Инородные включения, механические повреждения и пороки обработки. Покоробленности. Природная стойкость древесины. Способы и средства повышения стойкости древесины.	
	Практические занятия Определение видов и разновидностей пороков древесины. Выполнение теста.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение ГОСТа 2140-81 «Пороки древесины». Подготовка к тестовым заданиям.	10
Раздел 2. Материаловедение		32
Тема 2.1. Классификация и стандартизация древесных материалов	Содержание учебного материала	3
	Классификация лесных товаров по способу получения, назначению. Общие сведения о стандартизации. Категории и структура стандартов. Круглые лесоматериалы. Классификация. Технические требования Методы измерения, контроль качества, приемка, маркировка.	1
Тема 2.2. Круглые лесоматериалы	Практические занятия Решение задач по определению стандартных размеров объема и сорта круглых лесоматериалов. Определение сорта круглых лесоматериалов и их маркировка.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проверка качества круглых лесоматериалов. Изучение ГОСТа 9463-88, 9462-88, 22298-76Э, 22299-76Э, 22296-89Э, 22297-76Э, 2292-88.	8
	Содержание учебного материала	1
Тема 2.3. Пиленые лесоматериалы	Пиленые лесоматериалы. Классификация по породам, форме поперченного сечения, размерам, характеру и степени обработки. Правила обмера, учета, сортировки, маркирования, приемки и хранения пиломатериалов и заготовок.	1
Тема 2.4. Строганные и лущеные материалы	Шпон строганный. Шпон лущеный. Требования ГОСТов. Фанера. ДСтП, ДВП. Требования ГОСТ.	
Тема 2.5. Композиционные древесные материалы	Технологическая щепка. Использование отходов глубокой переработки древесины и биомассы для изготовления композиционных экологически чистых материалов.	
Тема 2.6. Материалы из отходов древесины		
	Самостоятельная работа обучающихся Определение стандартных размеров и объема пиломатериалов и заготовок.	20

	<p>Определение сорта, маркировка пиломатериалов и заготовок. Решение задач по определению стандартных размеров, объема и сорта пиломатериалов и заготовок.</p>	
Раздел 3. Металлы		21
Тема 3.1. Строение и свойства материалов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Производство черных металлов. Производство чугуна. Железоуглеродные сплавы. Производство стали. Строение металлов анизотропия металлов. Углеродные стали. Состав углеродных сталей. Роль компонентов, входящих в состав сталей. Конструкционные, инструментальные стали. Чугуны. Классификация чугунов по структуре и механической прочности. Серые, ковкие, высокопрочные, жаростойкие и антифрикционные чугуны. Их свойства. Легированные стали и сплавы. Сущность легирования, легирующие элементы, их обозначение, свойства. Классификация и маркировка легированных сталей, с свойства и применение. Легированные конструкции стали.</p>	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Стали специального назначения. Маркировка, свойства, применение. Стали сплавы особыми свойствами. Твердые сплавы. Классификация, маркировка, свойства и применение. Сплавы цветных металлов, легкие сплавы, их свойства и применение. Антифрикционные сплавы, их классификация, маркировка, свойства и применение.</p>	20
Всего:		90

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Древесиноведение и материаловедение. Охраны труда. Лесного хозяйства».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места студентов;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- коллекция образцов древесных пород;
- коллекция образцов строения древесных пород.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Степанов Б.А. Материаловедение для профессий, связанных с обработкой древесины: учебник.- М.: Академия, 2013.

2. Черепяхин А. А. Материаловедение: учебник для студ. СПО.-2-е изд., стер. - М.: Академия, 2018.-256с.

Электронные образовательные ресурсы

1. Сетевая версия "Материаловедение".- Саратов: Диполь, 2016

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
– определять основные древесные породы	Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка контрольной работы, тестирование, зачет.
– измерять фактические и устанавливать стандартные размеры, определять качество древесных материалов, производить маркировку лесоматериалов	Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка контрольной работы, тестирование, зачет.
– определять физические и механические свойства древесины	Экспертная оценка контрольной работы, тестирование, зачет.
– использовать стандарты на лесную продукцию	Экспертная оценка контрольной работы, тестирование, зачет.
Знания:	
– элементарный химический состав древесины	Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка контрольной работы, тестирование, зачет.
– особенности макро и микроскопического строения древесины, ее химические, физические, механические и технологические свойства	Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка контрольной работы, тестирование, зачет.
– классификацию лесных товаров и их основные характеристики	Экспертная оценка контрольной работы, тестирование, зачет.
– практическое применение древесины с учетом свойств	Тестирование, зачет.
– причины разрушения древесины и способы повышения стойкости древесины	Тестирование, зачет.
– требования к лесоматериалам в соответствии с государственными стандартами, правила определения размеров, качества, обмера и учета, маркировки, приемки, сортировки, хранения и транспортирования	Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка контрольной работы, тестирование, зачет.
– строение свойств и свойства металлов	
– классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения	Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка контрольной работы, тестирование, зачет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<i>Результаты (освоенные общие компетенции)</i>	<i>Основные показатели оценки результата</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки</i>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии через повышение качества обучения по ПМ; - участие в студенческих научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления; - участие в социально-проектной деятельности	Наблюдение; мониторинг,
ОК 2 . Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ведения технологических процессов комплексной переработки древесины; – оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	Мониторинг и рейтинг выполнения работ
ОК 3 . Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	Практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций
ОК 4 . Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;	Наблюдение за навыками работы в глобальных, информационных сетях
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – умение работать в команде; – наличие лидерских качеств	Наблюдение за ролью обучающихся в группе;
ОК 7 . Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	– проявление ответственности за работу в команде; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций; Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного раз-	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;	- Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятель-

<p>вита, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.); – составление резюме; – посещение дополнительных занятий; – освоение дополнительных рабочих профессий; – обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки; – уровень профессиональной зрелости 	<p>ной работы обучающегося;</p> <ul style="list-style-type: none"> - открытые защиты творческих и проектных работ;
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализ инноваций в области комплексной переработки древесины; – использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератов, докладов и т.п.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Семинары, - учебно-практические конференции; - конкурсы профессионального мастерства;
<p><i>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</i></p>	<p><i>Основные показатели оценки результата</i></p>	<p><i>Формы и методы контроля</i></p>
<p>ПК 1.1. Управлять технологическими процессами получения волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона, древесноволокнистых (древесностружечных) плит, лесохимической продукции по стадиям производства</p>	<ul style="list-style-type: none"> – применение компьютерных и телекоммуникационных средств; – использование пакетов прикладных программ при разработке технологических процессов, технологической подготовки производства, конструкции изделия; – решение задач в области проектирования технологических процессов; – проектирование технологических процессов с использованием баз данных; – проектирование лесопильных, столярно-строительных, мебельных цехов, цехов других деревообрабатывающих производств; – определение видов и способов получения заготовок; – обоснование выбора материала для изготовления продукции; – обоснование выбора способов обработки поверхностей; 	<ul style="list-style-type: none"> – защита практических работ; – дифференцированный зачет

	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора оборудования для выполнения операций; – чтение и построение схем автоматического управления технологическими операциями; – точное и грамотное оформление технологической документации 	
<p>ПК 1.2. Обеспечивать бесперебойную эксплуатацию оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знание требований единой системы технологической и конструкторской документации; – определение технических требований предъявляемых к изделию; – чтение и выполнение рабочих чертежей на изделие; – обоснование выбора технологических операций, последовательности их выполнения; – выбор режимов обработки; – выбор оборудования, приспособлений; – расчет нормы выработки и нормы времени; – квалификация обслуживающего персонала; – точное и грамотное оформление технологической карты 	
<p>ПК 1.3. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов, готовой продукции комплексной переработки древесины</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование целесообразности для выпуска продукции; – применение нормативно-технической документации; – организация и ведение технологических процессов; – создание соответствия рабочего места нормативными документами; – качество наладки (настройки) оборудования; – планирование мероприятий по обеспечению безопасных условий труда; – формулирование травмоопасных и вредных факторов производства; – выбор средств индивидуальной и коллективной защиты; – качество контроля технологической дисциплины по стадиям технологического процесса; – использование информацион- 	

	<p>ных профессиональных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – изложение достоверности информации об управляемом объекте 	
<p>ПК 2.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знание производственной структуры предприятия, задач подразделений; – составление производственной структуры подразделения; – знание видов внутрифирменного планирования; – знание этапов оперативного планирования; – расчет себестоимости и рентабельности производств; – знание отраслевой структуры и эффективное использование основных фондов; – знание психологических аспектов профессиональной деятельности; – планирование расстановки кадров в соответствии с компетенциями работников; – определение ответственности и полномочий персонала; – изложение плановых заданий персоналу по количеству, качеству и ассортименту выпускаемой продукции; – точность и грамотность оформления плановой, договорной и правовой документации. 	<p>Оценка и текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение практического задания; - дифференцированный зачет
<p>ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – качества современного менеджера; – эффективность использования рабочего времени руководителя; – стили управления; – схема процесса принятия и реализации управленческих решений; – умение находить нужное решение в отдельных управленческих ситуациях; – пути решения конфликтных ситуаций на производстве; – грамотность оформления отчетной документации; – выбор оптимальных способов контроля работы исполнителей; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – оценка воздействия на окружающую среду негативных техногенных факторов; – соблюдение норм правового регулирования. 	
<p>ПК 2.3. Анализировать процессы и результаты деятельности подразделения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – расчет основных технико-экономических показателей при производстве продукции; – умение анализировать отдельные показатели работы производственного подразделения; – демонстрация навыков ведения отчетной документации и анализа работы подразделения. 	