Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
ГПОУ «СЛТ»
«Сыктывкарса вöр промышленность техникум»
уджсикасö велöдан канму учреждение

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА

ОП 03. Материаловедение и древесиноведение

программ (ы) подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

35.01.04 Оператор линий и установок в деревообработке

Сыктывкар

2021

УТВЕРЖДЕНО

зам. директора ГПОУ «СЛТ»

_____/Арцер М.А./

«31» августа 2021 г.

_____/_____/

«_____» _____202__ г.

_____/_____/

«_____» _____202__ г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение и древесиноведение» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 250401.01 Оператор линий и установок в деревообработке, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 N 754

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии «Профессионального цикла»

Протокол № 1, «31» августа 2021 г.

Председатель комиссии /_____/Исакова О.В./

Протокол № ___, «_____» _____202__ г.

Председатель комиссии/_____/_____/

Протокол № ___, «_____» _____202__ г.

Председатель комиссии/_____/_____/

Организация - разработчики: ГПОУ «СЛТ»

Составитель:

Муравьева Е.Е., преподаватель ГПОУ «СЛТ»

Содержание

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 03. Материаловедение и древесиноведение

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы::

Учебная дисциплина ОП.03 Материаловедение и древесиноведение является частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.04 Оператор линий и установок в деревообработке.

Учебная дисциплина ОП.03 Материаловедение и древесиноведение разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 250401.01 Оператор линий и установок в деревообработке, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 N 754,

с учётом:

- рабочей программы воспитания ГПОУ «СЛТ» по профессии 35.01.04 Оператор линий и установок в деревообработке.

Воспитание и социализация обучающихся при освоении рабочей программы дисциплины осуществляется с помощью включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы через привлечение обучающихся к конкурсным мероприятиям разного уровня, предметным олимпиадам, декадам, конкурсам профессионально мастерства, всероссийским тематическим урокам и через обеспечение достижения обучающимися личностных результатов: готовность к саморазвитию; мотивация к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности, отраженных в рабочей программе воспитания.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов системы знаний о древесных породах, пороках, физических, химических и механических свойствах, композиционных древесных материалах и модифицированной древесины и технические требования на основные материалы в машиностроении.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.2. ПК 3.3.	– выбирать материалы для профессиональной деятельности; – определять основные свойства материалов по маркам; – расшифровывать марки материалов.	– строение древесины, пороки древесины, характеристики основных древесных пород и их промышленное применение; – наименование, маркировку и основные физические, химические, механические и технологические свойства древесины и древесных материалов; – влияние температуры и влажности на размеры деталей и свойства древесины и древесных материалов; – круглые лесоматериалы, пиломатериалы, заготовки и

		изделия: классификацию и стандартизацию лесных материалов, характеристики, сорта по Государственным стандартам (ГОСТ); – виды пленочных, листовых отделочных материалов; – назначение и свойства клеев и лакокрасочных материалов; – технические требования на основные материалы в машиностроении.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**54**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**36**
в том числе лабораторные и практические занятия	16
лабораторные занятия	
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 03. Материаловедение и древесиноведение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды общих и профессиональных компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Древесиноведение. Элементарный химический состав древесины, особенности макро- и микроскопического строения древесины, ее химические, физические, механические и технологические свойства			
Тема 1.1. Строение древесины Основные лесные породы и их использование	***Содержание учебного материала***	**2**	ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3
	Части растущего дерева. Макроскопическое строение древесины. Микроскопическое строение древесины. Хвойные породы. Лиственные породы. Иноземные породы	2	
	Практические занятия	**2**	
	Основные части дерева и их функциональное значение. Основные анатомические части дерева и их функциональное значение. Основные макроскопические признаки древесины. Основные разрезы ствола. Определение древесных пород по макроскопическим признакам: Макроскопические признаки древесины основных хвойных пород; Макроскопические признаки древесины основных кольцесосудистых лиственных пород; Макроскопические признаки древесины основных рассеяннососудистых лиственных пород.	2	
Тема 1.2. Физические свойства древесины	***Содержание учебного материала***	**2**	ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3
	Понятие о физических свойствах древесины. Свойства, характеризующие внешний вид древесины: цвет, блеск, текстура, запах, показатели макроструктуры древесины. Влажность древесины. Виды влаги в древесине, предел гигроскопичности. Свойства, связанные с изменением влажности. Усушка древесины, коэффициенты усушки. Внутренние напряжения растрескивание и коробление древесины. Влагопоглощение. Разбухание. Водопоглощение. Плотность древесины и методы ее определения. Проницаемость древесины жидкостями и газами. Тепловые, звуковые, электрические свойства и свойства древесины, проявляющиеся при воздействии электромагнитных излучений, их значение при промышленном использовании древесины. Влияние температуры и влажности на размеры деталей и свойства древесины и древесных материалов	2	
	Практические занятия	**4**	
	Решение задач по определению физических свойств древесины. Физические свойства древесины термины и определения	4	
Тема 1.3.	***Содержание учебного материала***	**2**	ОК 1–ОК 7

Механические свойства древесины Технологические свойства древесины	Общие сведения о механических свойствах и методах механических испытаний. Прочность при сжатии. Прочность при растяжении. Прочность при статическом изгибе. Прочность при сдвиге. Деформативность. Эксплуатационные свойства. Приборы и оборудования для испытания свойств древесины. Способность древесины удерживать крепления. Способность к гнутью. Износостойкость. Сопротивление раскалыванию.	2	ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3
	Практические занятия	**2**	
	Механические свойства древесины, термины и определения. Методы испытания, расчетная формула Решение задач по определению механических свойств древесины.	2	
Раздел 2. Древесиноведение. Причины разрушения древесины и способы повышения стойкости древесины. Характеристика древесины основных лесных пород			
Тема 2.1. Пороки древесины	***Содержание учебного материала***	**2**	ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3
	Сучки. Трещины. Пороки формы ствола. Пороки строения древесины. Химические окраски и грибные поражения. Биологические и механические повреждения, прочие пороки древесины	2	
	Практические занятия	**4**	
	Решение задач по определению пороков и дефектов древесины Измерение пороков древесины	4	
Раздел 3. Лесное товароведение			
Тема 3.1. Классификация лесных товаров и их основные характеристики	***Содержание учебного материала***	**2**	ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3
	Классификация лесных товаров. Общие сведения о стандартизации продукции. Стандартизация лесных товаров. Государственные стандарты (ГОСТ)	2	
Тема 3.2. Круглые лесоматериалы Пиломатериалы и заготовки и древесины	***Содержание учебного материала***	**2**	ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3
	Общая характеристика хлыстов и круглых лесоматериалов. Технические требования к круглым лесоматериалам. Методы измерения размеров и объема круглых лесоматериалов, контроль качества, приемка, маркировка. Понятия пиломатериалы, пиленная деталь, заготовка из древесины. Классификация пиломатериалов. Заготовки из древесины лиственных и хвойных пород. Пиленые детали.	2	
	Практические занятия	**2**	
	Определение объема и маркировка круглых лесоматериалов	2	
Тема 3.3. Строганые, лущеные, колотые и	***Содержание учебного материала***	**2**	ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3
	Шпон лущенный и строганный. Колотые лесоматериалы. Технологическая щепа и опилки. Фанера и фанерные плиты. Древесные пластики. Древесные плиты.	2	
	Практическое занятие	**2**	

измельченные лесоматериалы. Композиционные древесные материалы и модифицированная древесина	Виды строганых пиломатериалов и полуфабрикатов Клееная древесина Государственные стандарты (ГОСТ)		
Тема 3.4. Классификация и основные свойства материалов, применяемых в деревообработке	***Содержание учебного материала***	**2**	ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3
	Клеи для отделки столярно-мебельных изделий. Материалы для отделки столярно-мебельных изделий. Наполнители. Растворители, разбавители и пластификаторы. Пленочные и листовые материалы. Вспомогательные отделочные материалы. Обессмоливающие и отбеливающие составы.	2	
Раздел 4. Материаловедение			ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3
Тема 4.1. Металлы и сплавы	***Содержание учебного материала***	**2**	
	Классификация материалов, металлов и сплавов, их области применения. Строение и свойства металлов. Физико-химические основы процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях. Технические требования на основные материалы в машиностроении	2	
Самостоятельная работа Древесина. Строение древесины хвойных и лиственных пород. Свойства древесины. Физические свойства древесины. Механические свойства древесины. Технологические свойства древесины. Пороки древесины. Пороки формы ствола. Сучки и трещины. Химические и грибные окраски. Биологические повреждение и инородные включения. Классификация лесных товаров и их основные характеристики. Круглые лесоматериалы. Пиломатериалы. Строганые, лущеные, колотые и измельченные лесоматериалы. Композиционные древесные материалы и модифицированная древесина. Материаловедение. Строение металлических материалов (понятие о металлах и сплавах).. Сплавы железа с углеродом. Стали и чугуны. Термическая обработка. Конструкционные стали общетехнического назначения.. Инструментальные материалы. Цветные металлы и сплавы		**18**	
Дифференцированный зачет		**2**	
	Всего:	**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Материаловедения и древесиноведения

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест лаборатории Материаловедения и древесиноведения:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия;
- автоматизированное рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- принтер;
- сканер;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Учебно-наглядные пособия:

Рабочая тетрадь по предмету

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пауль, Э. Э. Древесиноведение: Учебное пособие / Э. Э. Пауль, В. Б. Звягинцев, - Минск :РИПО, 2017. - 271 с.
2. Барташевич, А. А. Материалы деревообрабатывающих производств : учебное пособие / А. А. Барташевич, Л. В. Игнатович. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 307 с.

Дополнительные источники:

1. Уголев, Б. Н. Древесиноведение и лесное товароведение : Учебник / Б. Н. Уголев, - М. : ВПО МГУ Л, 2007.-351 с.
2. Степанов, Б. А. Материаловедение (дереообработка): учеб. Пособие / Б. А. Степанов, – М. : Издательский цент «Академия», 2007. – 80 с.
3. Адаскин, А. М. Материаловедение (металлообработки) / А. М. Адаскин, - М. : «Академия», 2003. – 240 с.
4. Моряков, О. С. Материаловедение : Учеб для студ. учреждений СПО 8-е изд . / О. С. Моряков, - М. : «Академия», 2015. – 288 с.

Интернет источники**:**

1. Материаловедение для столяров, плотников и паркетчиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bibliotekar.ru/materialovedenie/index.htm

2. Лесное товароведение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://selo-delo.ru/dendrologiya/19-lesnoe-tovarovedenie?showall=&limitstart=
3. Библиотекарь. ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bibliotekar.ru/index.htm

Нормативно – правовые документы:

1. ГОСТ 16032 Лесосплав. Термины и определения.
2. ГОСТ 17461 Технология лесозаготовительной промышленности. Термины и определения.
3. ГОСТ 18288 Производство лесопильное. Термины и определения.
4. ГОСТ 20022.1 Защита древесины. Термины и определения.
5. ГОСТ 17462 Продукция лесозаготовительной промышленности. Термины и определения.
6. ГОСТ 23246 Древесина измельченная. Термины и определения.
7. ГОСТ 23431 Древесина. Строение и физико-механические свойства. Термины и определения.
8. ГОСТ Р 52117 Лесоматериалы круглые. Методы измерений.
9. ГОСТ 2140 Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения.
10. ГОСТ 2292 Лесоматериалы круглые. Маркировка, сортировка, транспортирование, методы измерения и приемка.
11. ГОСТ 2695 Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия.
12. ГОСТ 2708 Лесоматериалы круглые. Таблицы объемов.
13. ГОСТ 3243 Дрова. Технические условия.
14. ГОСТ 3808.1 Пиломатериалы хвойных пород. Атмосферная сушка и хранение.
15. ГОСТ 5244 Стружка древесная. Технические условия.
16. ГОСТ 5306 Пиломатериалы и заготовки. Таблицы объемов.
17. ГОСТ 6564 Пиломатериалы и заготовки. Правила приемки, методы контроля, маркировка, транспортирование.
18. ГОСТ 7319 Пиломатериалы и заготовки лиственных пород. Атмосферная сушка и хранение.
19. ГОСТ 8486 Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия.
20. ГОСТ 9014.0 Лесоматериалы круглые. Хранение. Общие требования.
21. ГОСТ 9014.1 Лесоматериалы круглые. Хранение. Общие требования. Защита дождеванием.
22. ГОСТ 9014.2 Лесоматериалы круглые. Защита влагозащитными и влагозащитно-антисептическими составами при хранении.
23. ГОСТ 9462 Лесоматериалы круглые лиственных пород. Технические условия.
24. ГОСТ 9463 Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия.
25. ГОСТ 11368 Массы древесные прессовочные. Технические условия.
26. ГОСТ 12431 Сырье древесное для масс древесных прессовочных. Технические условия.
27. ГОСТ 15815 Щепа технологическая. Технические условия.
28. ГОСТ 21769 Зелень древесная. Технические условия.
29. ГОСТ 23827 Сырье древесное тонкомерное. Технические условия.

30.ГОСТ 24454 Пиломатериалы хвойных пород. Размеры.
31.ГОСТ 16361 Мука древесная. Технические условия.
32.ГОСТ 16483.18 Древесина. Метод определения числа годичных слоев в 1 см и содержания поздней древесины в годичном слое.
33.ГОСТ 32594 Лесоматериалы круглые. Методы измерений.
34.ГОСТ 99 Шпон лущеный. Технические условия.
35.ГОСТ 2977 Шпон строганый. Технические условия.
36.ГОСТ Р 54914 Лесоматериалы. Термины и определения.
37.ГОСТ 15812 Древесина клееная слоистая. Термины и определения.
38.ГОСТ 3916.1 Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона лиственных пород. Технические условия.
39.ГОСТ 3916.2 Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона хвойных пород. Технические условия.
40.ГОСТ 11539 Фанера бакелизированная. Технические условия.
41.ГОСТ 13913 Пластики древесные слоистые. Технические условия.
42.ГОСТ 21178 Заготовки клееные. Технические условия.
43.ГОСТ 30427 Фанера общего назначения. Общие правила классификации по внешнему виду.
44.ГОСТ 14614 Фанера декоративная. Технические условия.
45.ГОСТ Р 53920 Фанера облицованная. Технические условия.
46.ГОСТ 18110 Плиты древесностружечные. Технология. Термины и определения.
47.ГОСТ 19506 Производство плит древесностружечных. Оборудование и инструменты. Термины и определения.
48.ГОСТ 27935 Плиты древесноволокнистые и древесностружечные. Термины и определения.
49.ГОСТ 10632 Плиты древесностружечные. Технические условия.
50.ГОСТ 4598 Плиты древесноволокнистые. Технические условия.
51.ГОСТ 13715 Плиты столярные. Технические условия.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания основных сведений в области: – строение древесины, пороки древесины, характеристики основных древесных пород и их промышленное применение; – наименование, маркировку и основные физические,	Не менее 75% правильных ответов при оценке знаний, включая знания: – строения древесины, пороков древесины, характеристики основных древесных пород и их промышленное применение;	практические занятия письменное тестирование дифференцированный зачет

химические, механические и технологические свойства древесины и древесных материалов; – влияние температуры и влажности на размеры деталей и свойства древесины и древесных материалов; – круглые лесоматериалы, пиломатериалы, заготовки и изделия; – классификацию и стандартизацию лесных материалов, характеристики, сорта по Государственным стандартам (ГОСТ); – виды пленочных, листовых отделочных материалов; – назначение и свойства клеев и лакокрасочных материалов; – технические требования на основные материалы в машиностроении	– наименования, маркировку и основные физические, химические, механические и технологические свойства древесины и древесных материалов; – влияния температуры и влажности на размеры деталей и свойства древесины и древесных материалов; – видов круглых лесоматериалов, пиломатериалов, заготовок и изделий: – по классификации и стандартизации лесных материалов, характеристики, сорта по Государственным стандартам (ГОСТ); – по видам пленочных, листовых отделочных материалов; – по назначению и свойствам клеев и лакокрасочных материалов; – по техническим требованиям на основные материалы в машиностроении	
Основные умения, включающие: – выбирать материалы для профессиональной деятельности; – определять основные свойства материалов по маркам; – расшифровывать марки материалов	<u>Демонстрация устойчивых умений:</u> – выбирать материалы для профессиональной деятельности; – определять основные свойства материалов по маркам; – расшифровывать марки материалов	практические занятия письменное тестирование дифференцированный зачет