



Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»

«Сыктывкарса вӧр промышленность техникум»
уджикасӧ велӧдан канму учреждение

Утверждаю

Директор СПОУ «СЛТ»

И.Н. Герко

31.08.2020



Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП 03. Материаловедение и древесиноведение»

(Общепрофессиональный цикл)

по основной профессиональной образовательной программе СПО

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии

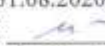
35.01.04 Оператор линий и установок в деревообработке

Сыктывкар 2020 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта от 2 августа 2013 г. N 754 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования " (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2013 г. N 29728), по профессии

35.01.04 Оператор линий и установок в деревообработке

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
Разработчик: Муравьева Е.Е.,
преподаватель дисциплин общепрофессионального и профессионального цикла

Рассмотрено на заседании
МК «Профессионального цикла»
протокол № 1 от 31.08.2020
председатель МК 
/О.В. Исакова/

Рецензенты:



Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта от 2 августа 2013 г. N 754 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования " (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2013 г. N 29728), по профессии

35.01.04 Оператор линий и установок в деревообработке

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Сыктывкарский лесопромышленный техникум»

Разработчик: Муравьева Е.Е.,
преподаватель дисциплин общепрофессионального и профессионального цикла

Рассмотрено на заседании
МК «Профессионального цикла»
протокол № 1 от 31.08.2020
председатель МК _____
/О.В. Исакова/

Рецензенты:

ФИО должность

ФИО должность

Содержание

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 1.1. Область применения программы | 5 |
| 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы..... | 5 |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины | 5 |
| 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины..... | 6 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 7 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 7 |
| 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 03. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению..... | 11 |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 03. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта от 2 августа 2013 г. N 754 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования " (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2013 г. N 29728), по профессии

35.01.04 Оператор линий и установок в деревообработке

входящей в состав укрупненной группы Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам 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.

Задачи:

- изучить строение древесины, пороки древесины;
- изучить наименование, маркировку и основные физические, химические, механические и технологические свойства древесины и древесных материалов;
- изучить влияние температуры и влажности на размеры деталей и свойства древесины и древесных материалов;
- рассмотреть характеристики основных древесных пород и их промышленное применение;
- изучить классификацию лесных товаров, содержание стандартов на основные лесоматериалы;
- изучить виды пленочных, листовых отделочных материалов;
- изучить назначение и свойства клеев и лакокрасочных материалов;
- изучить технические требования на основные материалы в машиностроении.

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

- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам;
- расшифровывать марки материалов.

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

- 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.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|---|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

Изучение данной дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций, соответствующим следующим видам деятельности:

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|---|
| ПК 1.1. | Определять качество пиломатериалов по действующим ГОСТам. |
| ПК 1.2. | Производить раскрой пиломатериалов при помощи торцовочных устройств |
| ПК 2.1. | Осуществлять сушку древесно-волокнутой массы, измельченной древесины, пиломатериалов и заготовок |
| ПК 2.2. | Осуществлять контроль параметров режимов сушки |
| ПК 3.2. | Осуществлять обслуживание автоматических и полуавтоматических линий машинной обработки и сборки брусковых и щитовых деталей и изделий |
| ПК 3.3. | Осуществлять контроль качества продукции |

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки студента 60 час, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 40 часа;
- в том числе лабораторные и практические занятия 16;
- самостоятельной работы студента 20 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) | 60 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 40 |
| в том числе лабораторные и практические занятия | 16 |
| лабораторные занятия | |
| практические занятия | 16 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 20 |
| Промежуточная аттестация в форме <i>зачета</i> | 2 |

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 03. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов | | Объем часов | Коды общих и профессиональных компетенций |
|---|---|--|-------------|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Раздел 1. Дровесиноведение. Элементарный химический состав древесины, особенности макро- и микроскопического строения древесины, ее химические, физические, механические и технологические свойства | | | 14 | |
| Тема 1.1. Строение древесины Основные лесные породы и их использование | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3 |
| | 1 | Части растущего дерева. Макроскопическое строение древесины. Микроскопическое строение древесины. Хвойные породы. Лиственные породы. Иноземные породы | 2 | |
| | 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 рассеянососудистых лиственных пород.. | | |
| Тема 1.2. Физические свойства древесины | Содержание учебного материала | | 6 | ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3 |
| | 1 | 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 | |
| | 2 | Практические занятия | 4 | |
| | | Решение задач по определению физических свойств древесины. Физические свойства древесины термины и определения | | |
| Тема 1.3. Механические свойства древесины Технологические свойства древесины | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3 |
| | 1 | 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 | |
| | 2 | Практические занятия | 2 | |
| | Механические свойства древесины, термины и определения. Методы испытания, расчетная формула | | | |

| | | | | | |
|--|-------------------------------|---|--|----|---|
| | | Решение задач по определению механических свойств древесины. | | | |
| Раздел 2. Древесиноведение. Причины разрушения древесины и способы повышения стойкости древесины. Характеристика древесины основных лесных пород | | | | 8 | |
| Тема 2.1. Пороки древесины | Содержание учебного материала | | | 8 | ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3 |
| | 1 | Сучки. Трещины. Пороки формы ствола. Пороки строения древесины. Химические окраски и грибные поражения. Биологические и механические повреждения, прочие пороки древесины | | 4 | |
| | 2 | Практические занятия | | 4 | |
| | | Решение задач по определению пороков и дефектов древесины | | | |
| Измерение пороков древесины | | | | | |
| Раздел 3. Лесное товароведение | | | | 14 | |
| 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 |
| | 1 | Классификация лесных товаров. Общие сведения о стандартизации продукции. Стандартизация лесных товаров. Государственные стандарты (ГОСТ) | | | |
| Тема 3.2. Круглые лесоматериалы Пиломатериалы и заготовки и древесины | 1 | Содержание учебного материала | | 6 | 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. | | 4 | |
| | 2 | Практические занятия | | 2 | |
| | | Определение объема и маркировка круглых лесоматериалов | | | |
| Тема 3.3. Строганные, лущеные, колотые и измельченные лесоматериалы. Композиционные древесные материалы и модифицированная древесина | Содержание учебного материала | | | 4 | ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3 |
| | 1 | Шпон лущенный и строганный. Колотые лесоматериалы. Технологическая щепка и опилки. Фанера и фанерные плиты. Древесные пластики. Древесные плиты. | | 2 | |
| | 2 | Практическое занятие | | 2 | |
| | | Виды строганных пиломатериалов и полуфабрикатов Клееная древесина Государственные стандарты (ГОСТ) | | | |
| Тема 3.4. Классификация и основные свойства материалов, | Содержание учебного материала | | | 2 | ОК 1–ОК 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.2-3.3 |
| | 1 | 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. | | | |

| | | | | |
|--|-------------------------------|--|----|---|
| применяемых в деревообработке | | | | |
| Раздел 4. Материаловедение | | | 4 | 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 | |
| | 1 | 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 | | |
| Самостоятельная работа <i>Проработка конспекта лекций; изучение базовой и дополнительной литератур; составление глосария; подготовка к практическим работам; самоконтроль изученного материала.</i> | | | 16 | |
| Форма промежуточной аттестации зачет | | | 2 | |
| Всего: | | | 60 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Технологии деревообрабатывающих производств.

Лабораторные работы будут проводиться в лаборатории Материаловедения и древесиноведения

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии деревообрабатывающих производств»:

- 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:

Раздаточный материал по темам на каждого студента

Рабочая тетрадь по предмету

Практические задания на каждого студента

Оборудование лаборатории:

- 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. Уголев Б.Н. Древесиноведение и лесное товароведение: Учебник для сред. проф. образования. – М.: Издательский цент «Академия», 2004. – 272 с.
2. Степанов Б.А. Материаловедение (деревообработка): учеб. пособие. – М.: Издательский цент «Академия», 2007. – 80 с.

3. Вакин А. Т., Полубояринов О. И., Соловьев В. А. Пороки древесины.— 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Лесная пром-сть, 1980. – 112 с.
4. ГОСТ 2140-81. Пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения. — М. : Изд-во стандартов, 1989. - 104 с.
5. Михайличенко А. И., Садовничий Ф. П. Древесиноведение и лесное товароведение. Учеб. пособие для проф.-техн. училищ. М., «Высш. школа», 1974. - 223 с.
6. Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработки).М.: Академия,2003.-240с.
7. Моряков О. С. Материаловедение : Учеб для студ. учреждений СПО 8-е изд .-М.: «Академия» 2015-288с

Дополнительные источники:

1. Атлас деревянных конструкций/ К.Г. Гетцю Д. Хоор, К. Мелер, Ю. Наттерер – М.: Стройиздат, 1985. – 272 с.
2. Бобров В.А. Справочник по деревообработке/ Серия «Справочники». – Ростов н/Д.: Феникс. 2003. – 320 с.
3. Шимкевич Ю.Б. Справочник по лесопилению. – С-Пб.: «Профикс». 2006. – 200 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-del.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.

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 (освоенные умения, усвоенные знания) | | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|--|
| Освоенные умения | Усвоенные знания | |
| <p>выбирать материалы для профессиональной деятельности;</p> <p>определять основные свойства материалов по маркам;</p> <p>расшифровывать марки материалов</p> | <p>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;</p> <p>круглые лесоматериалы, пиломатериалы, заготовки и изделия: классификацию и стандартизацию лесных материалов, характеристики, сорта по Государственным стандартам (ГОСТ);</p> <p>виды пленочных, листовых отделочных материалов; назначение и свойства клеев и лакокрасочных материалов; технические требования на основные материалы в машиностроении</p> | <p>экспертная оценка эффективности использования различных источников на занятиях</p> <p>экспертная оценка выполнения практических работ</p> <p>экспертная оценка выполнения лабораторных работ</p> <p>экспертная оценка выполнения самостоятельных работ</p> <p>зачет</p> |