****

**АДМИНИСТРАЦИЯ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ДЕПАРТЕМАНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности»**

**Утвержден приказом директора**

**ОГБПОУ «Костромской**

**колледж отраслевых технологий строительства**

**и лесной промышленности»**

№\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

основной профессиональной образовательной программы

**ОП.03 «ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

Специальности **35.02.03. «Технология деревообработки»**

(базовая подготовка)

2018 г

Рабочая программа учебной дисциплиныразработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **35.02.03 Технология деревообработки** (базовая подготовка) по укрупненной группе специальностей 35.00.00 Сельское лесное и рыбное хозяйство.

Организация-разработчик: **ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности»**

Разработчики: Воропанова И.М. преподаватель первой квалификационной категории

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| 1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
 | **4** |
| **1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
|  **1.2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ** | **4** |
| * 1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| 1. **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН С**

**УЧЕТОМПРОФИЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ** | **4** |
| **2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ** | **4** |
|  **2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** | **10** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
 | **10** |
| **3.1.ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ** **ДИСЦИПЛИНЫ** | **10** |
|  **3.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** |
| 1. **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **13** |
| 1. **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**
 | **13** |

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

 Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.03 Технология деревообработки, входящим в состав укрупненной группы специальности 35.00.00Сельское лесное и рыбное хозяйство.

 Рабочая программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании.

**1.2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

 Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения учебной дисциплины «Древесиноведение и материаловедение» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности **35.02.03. «Технология деревообработки»**базовой подготовкиследующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

**уметь**

1. определять основные древесные породы;
2. выполнять необходимые расчеты по определению физических, механических и технологических свойств древесины;
3. определять виды пороков и измерять их в соответствии с требованиями ГОСТа;
4. измерять фактические и устанавливать стандартные размеры, определять сорт древесных материалов;
5. выполнять необходимые расчеты по определению физических, технологических, свойств: конструкционных недревесных, клеевых, отделочных материалов, материалов для изготовления мягких элементов мебели, спичек, шпал и других изделий из древесины;
6. проводить исследования и испытания материалов.

**знать**

* 1. достоинства и недостатки древесины, как материала;
	2. строение древесины хвойных и лиственных пород;
	3. физические, механические и технологические свойства древесины;
	4. классификацию пороков;
	5. классификацию лесных товаров и их основные характеристики;
	6. классификацию и основные свойства материалов, применяемых в деревообработке.

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН С**

**УЧЕТОМПРОФИЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

****

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов**  |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **120** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **84** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | 58 |
| практические занятия | - |
| контрольные работы |  |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрена*) | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **36** |
| в том числе: |  |
| Изучение определителя древесных пород | 12 |
| Изучение материалов лекции | 12 |
| Подготовка к лабораторным работам. Оформление отчетов по лабораторным работам | 12 |
| *Итоговая аттестация в форме* ***ДЗ/*экзамена** |

 **2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**  | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | *4* |
| Тема 1.1. Достоинства и недостатки древесины как материала | Содержание учебного материала | **12** | 1 |
| 1.Основные понятия и терминология. Значение леса и древесины в жизнедеятельности человека. Строение дерева. Основные части растущего дерева. Главные разрезы ствола. | **2** |
| **Лабораторные работы** | **4** |
| 1. Определение лиственных древесных пород.
2. Определение хвойных древесных пород.
 | 22 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **6** |
| 1.Изучение определителя древесных пород. | 2 |
| 2. Подготовка к лабораторным работам. Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 |
| 3.Изучение материалов лекций. | 2 |
| Тема 1.2.Строение древесины хвойных и лиственных пород | **Содержание учебного материала** | **16** |  |
| 1.Макроскопическое строение древесины: годичные слои, сердцевинные лучи, заболонь, ядро, спелая древесина, сосуды, смоляные ходы. Ранняя и поздняя древесина. Разделение древесных пород на группы.2.Микроскопическое строение древесины: годичные слои, сердцевинные лучи, заболонь, ядро, спелая древесина, сосуды, смоляные ходы. Ранняя и поздняя древесина. Разделение древесных пород на группы. | 4 | 1 |
| **Лабораторные работы** | **6** |  |
| 1.Макроскопические признаки древесины хвойных и лиственных пород. 2.Идентификация древесины хвойных и лиственных пород. 3. Изучение микростроения древесины хвойных и лиственных пород. | 222 | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **6** |  |
| 1.Подготовка к написанию контрольной работы. | 2 |  |
|  | 2. Подготовка к лабораторным работам. Оформление отчетов по лабораторным работам. | 2 |  |
| 3.Изучение материалов лекций. | 2 |  |
| Тема 1.3. Физические, механические и технологические свойства древесины | **Содержание учебного материала** | **18** |  |
| 1.Химический состав древесины и коры. Характеристика органических веществ древесины и коры (целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин). Основные химические реакции древесины, имеющие промышленное значение.2.Способы выделения органических вещества из древесины. Методы химического анализа состава древесины3.Методики отбора и подготовки образцов для испытаний механических свойств древесины. Методы испытаний механических свойств древесины. Расчет прочностных характеристик. | **6** |  |
| **Лабораторные работы** | **6** |  |
| 1.Изучение химического состава древесины хвойных и лиственных пород.Химическое строение основных компонентов древесины.2. Изучение механических свойств древесины хвойных и лиственных пород.3. Изучение технологических свойств древесины хвойных и лиственных пород. | 222 | 2 |
| **Самостоятельная работаобучающихся** | **6** |  |
| 1. Подготовка к лабораторным работам. Оформление отчетов по лабораторным работам. | 2 |  1 |
| 2.Изучение материалов лекций. | 4 |  1 |
| Тема 1.4. Классификация пороков | **Содержание учебного материала** | **24** |  |
| 1.Группы пороков древесины по действующим ГОСТам: сучки, трещины. Методы их измерения на круглых лесоматериалах, в изделиях и деталях. 2. Пороки формы ствола, пороки строения древесины.3.Пороки строения древесины: ложное ядро, внутренняя заболонь, пятнистость, смещенная и двойная сердцевина, глазки, сухобокость, прорость, рак, засмолок, смоляной кармашек.4. Химические окраски, грибные поражения и повреждения насекомыми. Инородные включения, механические повреждения и пороки обработки, покоробленности. | **8** |  |
| **Лабораторные работы** | **10** |  |
| 1.Определение видов пороков древесины.2.Измерение пороков древесины в соответствии с требованиями ГОСТ |  |  |
| **Самостоятельная работаобучающихся** | **6** |  |
| 1. Подготовка к лабораторным работам. Оформление отчетов по лабораторным работам. | 2 |  |
| 2.Изучение материалов лекций. | 4 |  |
| **Раздел 2.****Лесное товароведение** |  |  |  |
| **Тема 2.1.**Классификация лесных товаров и их основные характеристики | **Содержание учебного материала** | **26** |  |
| 1.Лесные товары, их классификация. Стандартизация и качество лесных товаров. Показатели качества древесной продукции.2.Общая характеристика хлыстов и круглых лесоматериалов (бревен, хлыстов, чураков, балансов) в соответствии с ГОСТ 9462-88, 9463-88.3.Деление лесоматериалов по качеству на сорта. Основные сортообразующие пороки и их ограничение в зависимости от сорта. Назначение, области применения круглых лесоматериалов.4.Обмер, учёт, маркировка, сортировка, приёмка и проверка качества, транспортирование круглых лесоматериалов. | **2** | 1 |
| **Лабораторные работы** | **18** |  |
| 1.Изучение ГОСТов на круглые лесоматериалы2.Изучение методов складирования и измерения 3. Определение объемов круглых лесоматериалов.4. Измерениефактических размеров древесных материалов.5. Установление стандартных размеров древесных материалов.6.Определение сорта древесных материалов.7.Изучение ГОСТов на пилопродукцию.8.Оценка физико-механических и технологических характеристик пиленых древесных материалов.9.Изучение ГОСТов на клееную продукцию. | 222222222 | 2 |
| **Самостоятельная работаобучающихся** | **6** |  |
| 1. Подготовка к лабораторным работам. Оформление отчетов по лабораторным работам. | 2 | 1 |
| 2.Изучение материалов лекций. | 4 | 1 |
| Тема 2.2. Классификация и основные свойства материалов, применяемых в деревообработке | **Содержание учебного материала** | **24** |  |
| 1.Измельченная древесина – технологическая щепа, древесные опилки, древесная стружка, древесная мука. Основные технические требования. Направления использования. Классификация клееных материалов по виду использованного сырья.2.Клеевые материалы, используемые в производстве клееных древесных материалов. Требования к клеям. | **4** | 1 |
| **Лабораторные работы** | **14** |  |
| 1.Конструкционныенедревесныематериалы для изготовления элементов мебели.2.Клеевые материалы.3.Отделочные материалы используемые при изготовлении элементов мебели.4.Конструкционные материалы для изготовления мягких элементов мебели.5.Древесные материалы для изготовления спичек, шпал и других изделий из древесины.6.Проведение исследований древесных материалов.7.Проведение испытания древесных материалов и изделий из них. | 2222222 | 2 |
| **Самостоятельная работаобучающихся** | **6** |  |
| 1. Подготовка к лабораторным работам. Оформление отчетов по лабораторным работам. | 2 |  |
| 2.Изучение материалов лекций. | 4 |  |
| **Всего часов** |  | **120** |  |

**Тема 1.1. Достоинства и недостатки древесины как материала**

**Цвет, блеск и запах древесины**

Этими признаками характеризуются физические свойства древесины. Цвет древесины зависит от наличия и количества красящих, дубильных веществ, смол и продуктов окисления. Цвет может изменяться под воздействием некоторых химических веществ, атмосферных условий, грибных поражений. Например, древесина ольхи имеет розовый оттенок, а для сосны характерна желтая окраска древесины.

Блеск древесины существенно зависит от характера освещения, состояния поверхности древесины, наличия широких сердцевинных лучей и других причин. Шелковистый или матовый блеск часто характерен для определенной породы древесины. Например, у осины под определенным углом освещения блеск имеет зеленоватый оттенок.

Некоторые древесные породы имеют специфический запах. Например, древесина можжевельника имеет неприятный болотистый запах. По запаху можно легко отличить некоторые хвойные породы от лиственных, а среди хвойных пород одну от другой. Однако запах имеет только свежая древесины, с течением времени запах исчезает.

 **Текстура**

Рисунок, образующийся на поверхности древесины вследствие перерезания анатомических элементов, является одним из характерных признаков древесины. Чем сложнее строение древесины и разнообразнее сочетание отдельных ее элементов, тем богаче структура, а значит и текстура древесины.

**Тема 1.2. Строение древесины хвойных и лиственных пород**

**Хвойные породы**

К хвойным породам относятся: ель, лиственница, сосна, кедр, пихта и др. Древесина хвойных пород отличается от древесины лиственных более простым и правильным строением. Она состоит (рис. 1) из трахеид, сердцевинных лучей, паренхимных клеток и смоляных ходов (не всегда).

**Лиственные породы**

В зависимости от структуры выделяют лиственные породы: кольцесосудистые (рис. 4) – дуб, вяз, ясень, тополь, карагач; рассеяннососудистые (рис. 6) – береза, липа, осина, бук, клен, ольха и др. Древесина этих пород имеет более сложное строение. Причиной этого является сильное развитие сосудов, которые смещают соседние клетки, вследствие чего нарушается правильность и однородность строения. В состав древесины лиственных пород входят сердцевинные лучи, сосуды, трахеиды (не всегда), волокна либриформа и паренхимные клетки.

**Тема 1.3. Физические, механические и технологические свойства древесины**

Применение древесины в качестве конструкционного материала обусловлено способностью сопротивляться действию усилий, т.е. механическими свойствами.

Различают следующие свойства древесины, проявляющиеся под воздействием механических нагрузок: **прочность** - способность сопротивляться разрушению, **деформативность** - способность сопротивляться изменению размеров и формы, **технологические** и **эксплуатационные свойства**.

**Тема 1.4. Классификация пороков**

Согласно ГОСТ 2140-81 все пороки разделены на девять групп:

* 1 — сучки;
* 2 — трещины;
* 3 — пороки формы ствола;
* 4 — пороки строения древесины;
* 5 — химические окраски;
* 6 — грибные поражения;
* 7 — биологические повреждения;
* 8 — инородные включения, механические повреждения и пороки обработки;
* 9 — покоробленности.

В каждую группу входят несколько видов пороков, для некоторых пороков указаны их разновидности. Часть пороков характерна только для круглых лесоматериалов (брёвен и др.), другие пороки свойственны только пилопродукции (доскам, брусьям, заготовкам) или шпону. Есть пороки, которые встречаются у двух или всех трёх классов сортиментов

**Тема 2.1.Классификация лесных товаров и их основные характеристики**

Балансы - круглый лесоматериал, предназначенный для выработки целлюлозы и белой древесной массы, длиной не менее 0,75 м и диаметром 6...40 см, в зависимости от вида вырабатываемой продукции.

Бревно - круглый деловой сортимент, предназначенный для использования в круглом виде или в качестве сырья для выработки пиломатериалов общего назначения.

Бревно пиловочное - круглый лесоматериал, предназначенный для выработки пиломатериала.

Бревно строительное - круглый лесоматериал длиной 3,0...6,5 м и толщиной 14...24 см для хвойных лесоматериалов, 4,0...6,5 м и 12... 14 см - для лиственных, используемый в строительстве.

**Тема 2.2. Классификация и основные свойства материалов, применяемых в деревообработке**

 Круглые лесоматериалы, получаемые посредством поперечного деления, укладываются в штабеля. При выборе типа и размера штабеля руководствуются условиями наилучшей сохранности древесины, которые возможны при том или ином способе укладки материалов. Помимо этого также учитываются технические возможности штабелевочных установок, обеспечение безопасных условий для протекания рабочего процесса и размеры складской площади. Различают следующих типы штабелей:

1. плотные;
2. рядовые;
3. плотно-рядовые;
4. пачковые;
5. пакетные.

Укладка плотными штабелями осуществляется без прокладок. Такой тип характеризуется хорошей вместимостью.

* 1. **ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

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

ПК 1.3. Внедрять в производство технологические процессы изготовления продукции.

ПК 1.4. Совершенствовать существующие технологические процессы.

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

OK1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**3.1.ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫКонтрольная оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **умения** |
| определять основные древесные породы | - правильно определены древесные породы по макроскопическим признакам с учетом строения и свойств древесины. |
| выполнять необходимые расчеты по определению физических, механических и технологических свойств древесины | - правильно выполнены необходимые расчеты по определению физических, механических и технологических свойств древесины; |
| определять виды пороков и измерять их в соответствии с требованиями ГОСТа | * точно определена степень поражения древесины пороками в соответствии с требованиями ГОСТа;
* правильно определены виды пороков в соответствии с требованиями ГОСТа;
* обосновано выбраны методы измерения пороков на круглых лесоматериалах, в изделиях и деталях.
 |
| измерять фактические и устанавливать стандартные размеры, определять сортдревесных материалов; | - правильно установлено соответствие между фактически измеренными и стандартными размеры- правильно установлен сорт древесных материалов в соответствии с требованиями ГОСТа; |
| выполнять необходимые расчеты по определению физических, технологическихсвойств:конструкционныхнедревесных, клеевых,отделочных материалов, материалов для изготовления мягких элементов мебели, спичек, шпал и других изделий из древесины; | - точно выполнены необходимые расчеты по определению физических, технологических, свойств: конструкционных недревесных, клеевых, отделочных материалов, материалов для изготовления мягких элементов мебели, спичек, шпал и других изделий из древесины; |
| проводить исследования и испытания материалов; | - обосновано, выбраны методы исследования и испытания материалов. |
| знания |
| достоинства и недостатки древесины как материала; | * правильно сформулированы достоинства и недостатки древесины, как материала;
 |
|  строение древесины хвойных и лиственных пород; | * правильно перечислены основные морфологические и анатомические особенности строения древесины хвойных и лиственных пород;
 |
|  физические, механические и технологические свойства древесины; | * правильно определены физические, механические и технологические свойства древесины в соответствии с расчетами;
 |
| классификацию пороков; | * точно установлены виды порока в соответствии с описанием в классификаторе пороков;
 |
| классификацию лесных товаров и их основные характеристики; | -обосновано, применены правила определения сортности, обмера и учета, маркировки, транспортирования, сортировки, приемки круглых лесоматериалов;- правильно использована классификация круглых лесоматериалов, требования к сортиментам в соответствии с ГОСТами |
| классификацию и основные свойства материалов, применяемых в деревообработке; | * правильно установлено соответствие в ряде классификации по основным свойствами материалов, применяемых в деревообработке.
 |

**3.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Критерии оценки к практической (лабораторной) работе**

**5 баллов** – лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия, содержит подробное описание всех этапов лабораторной работы. Дано правильное развернутое санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя.

**4 балла** – лабораторная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия; этапы лабораторной работы описаны недостаточно подробно. Санитарно-гигиеническое заключение, подтвержденное подписью преподавателя, содержит незначительные ошибки.

**3 балла** - лабораторная работа выполнена с небольшими нарушениями правил техники безопасности; протокол лабораторной работы оформлен во время занятия, но в нем отсутствует описание некоторых этапов лабораторной работы. Санитарно-гигиеническое заключение,подтвержденное подписью преподавателя, содержит не грубые ошибки.

**0 баллов** – лабораторная работы выполнена с серьезными нарушениями техники безопасности, протокол лабораторной работы не оформлен во время занятия или содержит грубые ошибки в оформлении и заключении.

**Критерии оценки дифференцированного зачета**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он смог изложить суть основного вопроса, смог ответить по существу дополнительных вопросов и смог ответить на уточняющие вопросы;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он смог изложить суть основного вопроса, смог ответить по существу дополнительных вопросов, но не смог ответить на уточняющие вопросы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он смог изложить суть основного вопроса, но не смог ответить по существу дополнительных вопросов;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не смог изложить суть основного вопроса.

**Критерии оценки к экзамену**

 - оценка «*отлично»* выставляется, если студент глубоко и полностью освоил последовательность проведения расчётов, грамотно умеет применять формулы, активно использует нормативно-техническую документацию, владеет понятийным аппаратом, способен анализировать полученные результаты, качественно излагает ответ в письменной форме;

 - оценка «хорошо» выставляется, если студент полностью освоил учебный материал; владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;

 - оценка «*удовлетворительно*» выставляется, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач;

 - оценка «*неудовлетворительно*» выставляется, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

**4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, лаборатории древесиноведения и материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место студента – 30.
2. Рабочее место преподавателя – 1.
3. Доска – 1.
4. Образцы древесных пород – 100 шт.
5. Образцы древесных материалов – 30 шт.

Технические средства обучения:

 - мультимедиапроектор;

 - ноутбук.

Оборудование лаборатории:

1. Рабочее место студента – 30.
2. Рабочее место преподавателя – 1.
3. Доска – 1.
4. Лупа измерительная ручная – 10 шт.
5. Микроскоп МБР-1, МБИ-1 - 10 шт.
6. Электровлагомер – 2 шт.
7. Испытательная разрывная машина ДИ -1 – 1 шт.
8. Весы технические ВЛТК – 500 – 1 шт.
9. Шкаф сушильный ШС-3 – 1 шт.
10. Штангенциркуль – 10 шт.
11. Микрометр МК-1 – 10 шт.
12. Плитка электрическая – 2 шт.
13. Водяная баня – 2 шт.

**5.****РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

**Основные источники:**

1. Уголев Б.Н. «Древесиноведение и лесное товароведение»:Учебник для студентов сред. проф. образов. - Изд. : Академия, 2016. – 272с.

 **Дополнительные источники:**

1. Григорьев М.А. Материаловедение для столяров, плотников и

паркетчиков: Учебное пособие для ПТУ. - М.: Высшая школа, 2015. – 223с.: ил.

1. Григорьев М. А. Материаловедение для столяров и плотников.Учебник

для средних проф.-техн. училищ. М., "Высшая школа", 2016. 176 с.: ил.

1. Минин А.Е. Материалы мебельного производства: Учебник для

техникумов. - М.: Лесн. пром-сть, 2016. - 144с.

1. Михайличенко А.Л, Садовничий Ф.П. «Древесиноведение и лесное

товароведение»: Учебник. – М.: Высшая школа, 2015. – 190с.

1. Савченко В.Ф. Материалы для облицовывания и отделки столярно-

мебельных изделий: Учеб.для ПТУ. - 3-е изд., стереотип. - М.: Изд. центр "Академия", 2017. - 127 с.: ил.

**Интернет – ресурсы:**

1. Электронный ресурс http://www.lesopilka.narod.ru/drved/drv1.htm Достоинства м недостатки древесины.

2. Электронный ресурс http://www.bibliotekar.ru/7-drevesina/index.htm Комплексное использование древесины.

3. Электронный ресурс ,http://www.technologywood.ru/stroenie-i-sostavdrevesiny/anatomicheskoe-stroenie-drevesiny-xvojnyx-porod.html Анатомическое строение древесины хвойных пород.