

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учебно-методическое объединение по образованию в области
природопользования и лесного хозяйства

Регистрационный № ТД- 012 /исп.-тип.

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-методического
объединения по образованию
в области природопользования
и лесного хозяйства


И.В.Войтов

« 30 » 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
технологический университет»


И.В.Войтов

« 30 » 2023 г.



**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

для абитуриентов, поступающих для получения общего высшего образования
в сокращенный срок

по учебной дисциплине

МАТЕРИАЛЫ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

для специальности

6-05-0722-01 «Технология деревообрабатывающих производств»

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель Министра
образования Республики Беларусь


А.Г. Баханович



2023 г.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Учреждение образования «Белорусская государственная академия искусств» (протокол заседания Учебно-методической комиссии факультета «Дизайна и декоративно-прикладного искусства» №3 от 18.01.2023 г.);

Филиал «Индустриально-педагогический колледж» учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования» (протокол №4 от 26.01.2023 г.)

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Учебно-методическим объединением по образованию в области природопользования и лесного хозяйства (протокол № 23-1 от 30.01.2023 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебной дисциплине «Материалы деревообрабатывающих производств» предназначена для подготовки к вступительным испытаниям абитуриентов, поступающих на сокращенный срок обучения по специальности 6-05-0722-01 «Технология деревообрабатывающих производств».

Перечень специальностей среднего специального образования, соответствующих специальностям образовательной программы бакалавриата или непрерывной образовательной программы высшего образования, для получения высшего образования в сокращенный срок, определяются постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 01.11.2022 № 412 «О получении высшего образования в сокращенный срок».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

ВВЕДЕНИЕ

Цели, задачи и предмет дисциплины «Материалы деревообрабатывающих производств», ее связь со специальными и общеобразовательными дисциплинами учебного плана, роль и значение в системе подготовки специалистов среднего звена.

Виды продукции лесной и деревообрабатывающей промышленности, требования, предъявляемые к ним. Материалы, применяемые в деревообрабатывающей промышленности. Требования охраны окружающей среды.

РАЗДЕЛ 1. ЛЕСНОЕ ТОВАРОВЕДЕНИЕ

Тема 1.1. Классификация лесных товаров и стандартизация продукции из древесины

Классификация лесных товаров по способу получения и степени обработки.

Общие сведения о стандартизации. Категории и структура стандартов. Значение в повышении качества продукции.

Тема 1.2. Круглые лесоматериалы

Классификация круглых лесоматериалов по породам, назначению, размерам и качеству древесины. Технические требования к ним в соответствии со стандартами.

Круглые лесоматериалы хвойных и лиственных пород для продольной распиловки и строгания. Круглые лесоматериалы для лущения. Круглые лесоматериалы для выработки целлюлозы и древесной массы. Круглые лесоматериалы для использования в круглом виде. Правила маркировки, сортировки, транспортирования, обмера, учета, приемки круглых лесоматериалов.

Определение номинальных размеров, объема и сортности круглых лесоматериалов.

Тема 1.3. Пиломатериалы

Классификация пиломатериалов по породам, форме поперечного сечения, размерам, характеру и степени обработки, способу распиловки, местоположению в бревне, качеству и назначению. Технические требования к ним. Пиломатериалы хвойных пород общего назначения. Пиломатериалы лиственных пород общего назначения. Заготовки из древесины хвойных и лиственных пород. Правила маркировки, сортировки, хранения, обмера, учета и приемки пиломатериалов.

Определение номинальных размеров, объема и сортности пиломатериалов.

Тема 1.4. Шпон строганый

Шпон строганый, его назначение, получение, виды. Требования стандартов к размерам, качеству, влажности, маркировке, упаковке, транспортированию и

хранению шпона строганого. Правила его приемки, обмера, учета.

Тема 1.5. Шпон лущеный

Шпон лущеный для фанерного и мебельного производства, его назначение и получение. Технические требования стандартов на шпон. Обмер, учет, маркировка, транспортирование и хранение шпона лущеного.

Определение номинальных размеров и сортности строганого и лущеного шпона.

Тема 1.6. Композиционные древесные материалы

Фанера, ее получение, свойства, виды, применение. Специальные виды фанеры. Технические требования к ней.

Плиты стружечные, их получение, виды и свойства, применение в производстве мебели. Технические требования к ним.

Плиты древесноволокнистые, их получение, виды и свойства, применение в производстве мебели. Технические требования к ним.

Древеснослоистые пластики, арболит, фибролит, ксилолит, их получение и применение. Технические требования к ним.

Прочие материалы, применяемые в деревообрабатывающей и мебельной промышленности (плиты столярные, мебельный щит), их получение, виды и свойства. Технические требования к ним.

Определение номинальных размеров, площади, объема и сортности листовых материалов.

Тема 1.7. Материалы из отходов древесины, коры, корней, пней и древесной зелени

Технологическая щепка различного назначения. Древесная мука. Кора и древесное сырье для выработки дубильных экстрактов. Береста для дегтекурения. Продукция из хвои. Технические требования к ним. Требования охраны окружающей среды при их получении и применении.

РАЗДЕЛ 2. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Тема 2.1. Металлы и сплавы

Строение и свойства металлов. Стали и сплавы. Классификация сталей по качеству и назначению. Углеродистые и легированные стали. Основные легирующие элементы, вводимые в сталь. Маркировка сталей. Твердые сплавы, сверхтвердые материалы. Область их применения.

Тема 2.2. Клеи

Значение клеев в производстве мебели.

Классификация клеев, применяемых для склеивания древесины и недревесных материалов. Синтетические клеи, их классификация. Сырье для производства клеящих и пропиточных смол. Карбамидоформальдегидные

смолы и клеи. Фенолоформальдегидные смолы и клеи на их основе. Меламиноформальдегидные смолы и клеи. Основные свойства клеев: концентрация водородных ионов (рН), вязкость, массовая доля сухого остатка, жизнеспособность, время отверждения, стабильность смолы при хранении, клеящие свойства, водостойкость, содержание свободного формальдегида. Приготовление рабочих растворов клеев. Вспененные карбамидоформальдегидные клеи для горячего склеивания. Пленочные, поливинилацетатные, резиновые, найритовые, каучуко-латексные клеи. Клеи-расплавы, клеевая нить. Свойства клеев, марки, достоинства и недостатки.

Новые виды клеев, применяемые в деревообработке.

Приготовление различных рабочих растворов синтетических клеев.

Испытание синтетических клеев:

1. Определение вязкости клея.
2. Определение жизнеспособности и времени отверждения клея.
3. Определение смешиваемости смолы с водой.
4. Определение сухого остатка клея.
5. Определение прочности клеевого соединения.
6. Определение времени желатинизации смолы.

Тема 2.3. Лакокрасочные материалы

Назначение лакокрасочных покрытий и материалов для них. Требования к лакокрасочным покрытиям. Классификация лакокрасочных материалов. Красящие вещества: красители и пигменты, их виды, свойства и применение. Пленкообразующие вещества, их виды и назначение. Разбавители, растворители, их виды и назначение. Сиккативы и пластификаторы. Лакокрасочные составы (грунтовки, порозаполнители, шпатлевки, лаки, политуры, краски, эмали, отделочные пасты): виды, марки, состав, свойства и применение, условия хранения. Технические условия на лакокрасочные материалы и составы.

Вспомогательные материалы. Перспективные виды лакокрасочных материалов.

Приготовление различных лакокрасочных составов:

1. Определение вязкости лакокрасочных материалов.
2. Определение жизнеспособности и времени отверждения клея.
3. Определение времени и степени высыхания лакокрасочного покрытия.
4. Определение укрывистости лакокрасочных составов.

Тема 2.4. Защитные средства для древесины и материалы для производства спичек

Классификация защитных средств и предъявляемые к ним требования. Токсичность антисептиков. Принцип действия антисептиков. Наиболее распространенные антисептики, инсектициды, антипирены и комплексные биоогнезащитные препараты. Антисептические пасты и огнезащитные покрытия.

Материалы, применяемые в производстве спичек: парафин, спичечные массы.

Тема 2.5. Шлифовальные материалы

Шлифовальные материалы, их виды: пасты, порошки, шлифовальные шкурки, абразивные материалы, полировочные составы. Свойства шлифовальных материалов. Технические требования к ним. Применение.

Тема 2.6. Полимерные материалы

Классификация полимерных материалов.

Пластмассы, их классификация. Сырье для получения пластмасс. Основные способы получения пластмасс. Свойства, достоинства и недостатки, компоненты пластмасс. Конструкционные пластмассы.

Профильные детали из пластмасс: планки, раскладки. Болты.

Стеклопластики. Полистирол общего назначения. Сополимер АБС. Пенополистирол. Поливинилхлорид. Пенополиуретаны. Губчатая резина. Получение, свойства, применение, достоинства и недостатки.

Тема 2.7. Материалы в производстве мягкой мебели

Набивочные и настилочные материалы. Виды эластичных оснований. Набивочные материалы естественного происхождения. Настилочные материалы растительного, животного и синтетического происхождения.

Свойства набивочных и настилочных материалов, требования к ним, область применения.

Тема 2.7. Облицовочные недревесные материалы

Классификация облицовочных недревесных материалов. Свойства различных их видов, достоинства и недостатки.

Пленки на основе бумаг, пропитанных смолами: защитно-декоративные пленки с частичной поликонденсацией смолы для облицовывания пластей; защитно-декоративные пленки с полной поликонденсацией смолы. Листовой синтетический шпон. Рулонные облицовочные пленки (материалы). Пленки на основе полимерных материалов. Искусственные кожи. Пластик бумажнослоистый декоративный (ДБСП). Получение, свойства, достоинства и недостатки, применение различных видов облицовочных недревесных материалов, требования стандартов к ним. Современные виды облицовочных материалов.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Барташевич, А. А., Игнатович Л. В. Материалы деревообрабатывающих производств: учебное пособие / А. А. Барташевич, Л. В. Игнатович. – Минск, РИПО, 2020.
2. Дунь, Б. М. Материалы мебельного производства / Б. М. Дунь. – М., 1990.
3. Минин, А. Е. Материалы мебельного производства / А. Е. Минин. – М., 1985.
4. Михайличенко, А. Л. Дровесиноведение и лесное товароведение / А. Л. Михайличенко, Ф. П. Садовничий. – М., 1991.
5. Савченко, В. Ф. Материалы для облицовывания и отделки столярно-мебельных изделий / В. Ф. Савченко. – М., 1999.
6. Степанов, Б. А. Материаловедение для профессий, связанных с обработкой дерева / Б.А. Степанов. – М., 2005.
7. Уголев, Б. Н. Дровесиноведение и лесное товароведение / Б. Н. Уголев. – М., 1991.
8. Уголев, Б. Н. Дровесиноведение с основами лесного товароведения / Б. Н. Уголев. – М., 1986.

Дополнительная литература

9. Гелин, Ф. Д. Технология металлов: (пособие с элементами программирования): в 2 ч. / Ф.Д. Гелин, Э.И. Крупицкий, И.П. Позняк. – Ч.1 Материаловедение. – Минск: Вышэйшая школа, 1972.
10. Печенежская, И. А. Товароведение и экспертиза древесных и строительных товаров: Практикум / И. А. Печенежская. – Ростов н/Д. – 2005.

Стандарты

11. Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия: СТБ 1711-2007.
12. Лесоматериалы круглые лиственных пород. Технические условия: СТБ 1712-2007.
13. Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия: СТБ 1713-2007.
14. Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия: СТБ 1714-2007.
15. Пиломатериалы. Доски необрезные. Методы определения объема: СТБ 1628-2006.
16. ГОСТ 2977-82. Шпон строганый: Технические условия.
17. ГОСТ 99-2016. Шпон лущеный: Технические условия.

18. ГОСТ 3916.1-96. Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона лиственных пород: Технические условия.

19. ГОСТ 3916.2-96. Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона хвойных пород: Технические условия.

20. ГОСТ 10632-2007. Плиты древесностружечные: Технические условия.

21. ГОСТ 4598-86. Плиты древесноволокнистые: Технические условия.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительные испытания проводятся в устной форме с применением указанных критериев оценки знаний.

10 баллов – десять:

систематизированные, прочные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы дисциплины, а также по основным смежным вопросам, выходящим за ее пределы;

ответ отличается богатством и точностью использованных терминов (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на все вопросы, умение делать верные обоснованные выводы;

безупречное владение инструментарием дисциплины, умение осознанно и оперативно трансформировать полученные знания для решения проблем в нестандартных ситуациях;

выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;

полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;

умение свободно ориентироваться в теориях, методах, концепциях и направлениях дисциплины, давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;

для доказательства правильности утверждений использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;

полные и исчерпывающие ответы на все вопросы билета, свободное оперирование знаниями в творческом осмыслении соответствующих проблем.

9 баллов – девять:

систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы дисциплины;

точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы, умение делать обоснованные выводы;

владение инструментарием дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы;

умение ориентироваться в теориях, методах и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;

умение рассматривать альтернативные подходы к пониманию тех или иных вопросов, сопоставление различных точек зрения и четкое формирование собственного видения проблемы.

8 баллов – восемь:

систематизированные и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме учебной программы дисциплины;

верное использование научной терминологии, правильное изложение ответов на вопросы, умение делать выводы;

владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении научных и профессиональных задач;

способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы;

полное усвоение материала дисциплины изложенного в основной и дополнительной литературе, рекомендованной учебной программой дисциплины;

высокий уровень усвоения и изложения материала без ошибок и неточностей.

7 баллов – семь:

полные знания по всем разделам учебной программы дисциплины;

использование научной терминологии, логически правильное и полное изложение ответов на вопросы, умение делать выводы;

владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении профессиональных задач;

свободное владение типовыми решениями в рамках учебной программы;

усвоение материала дисциплины изложенного в основной и дополнительной литературе, рекомендованной учебной программой дисциплины;

умение оценивать основные теории, методы и направления дисциплины;

полное и осмысленное владение материалом при наличии лишь незначительных погрешностей и неточностей в изложении содержания по одному из вопросов.

6 баллов – шесть:

достаточно полные знания в объеме учебной программы дисциплины;

использование необходимой научной терминологии, грамотное, правильное изложение ответов на вопросы;

владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных задач;

усвоение материала дисциплины изложенного во всей основной литературе, рекомендованной учебной программой дисциплины;

умение ориентироваться в теориях, методах и направлениях дисциплины и давать им сравнительную оценку;

ответы на вопросы носят правильный, достаточно полный характер, вместе с тем допущена непоследовательность в изложении материала, имеются незначительные неточности в выводах и обобщениях.

5 баллов – пять:

достаточные знания в объеме учебной программы дисциплины;
 использование научной терминологии, логически правильное изложение ответов на вопросы, присутствуют попытки сделать выводы и обобщения;
 способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы;
 усвоение материала дисциплины изложенного в основной литературе, рекомендованной учебной программой дисциплины;
 умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях дисциплины;
 осознанное воспроизведение программного учебного материала, затруднения в применении отдельных специальных, общеучебных и интеллектуальных умений и навыков;
 ответ достаточно содержателен, однако имеются несущественные погрешности в использовании терминов и незначительные неточности в изложении содержания.

4 балла – четыре:

достаточный объем знаний в рамках учебной программы дисциплины;
 усвоение материала дисциплины изложенного в основной литературе, рекомендованной учебной программой дисциплины;
 освоение учебного материала в основном на репродуктивном уровне;
 использование научной терминологии с незначительными неточностями;
 владение инструментарием учебной дисциплины;
 умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи;
 в ответе имеются существенные ошибки и неточности.

3 балла – три:

недостаточно полный объем знаний в рамках учебной программы дисциплины;
 знание материала дисциплины изложенного в части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;
 изложение ответа на вопросы с существенными смысловыми и логическими ошибками;
 слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач;
 неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой дисциплины.
 ответ изложен фрагментарно, непоследовательно, аргументация слабая, отсутствуют выводы и обобщения.

2 балла – два, НЕ ЗАЧТЕНО:

фрагментные знания в рамках учебной программы дисциплины;
 знание материала дисциплины изложенного в отдельных литературных

источниках, рекомендованных учебной программой дисциплины;
неумение использовать научную терминологию дисциплины, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок;
не раскрыто основное содержание вопросов.

1 балл – один, НЕ ЗАЧТЕНО:

отсутствие знаний и компетенций в рамках учебной программы дисциплины;
наличие грубейших ошибок теоретического и фактического характера;
представленный ответ полностью не соответствует содержащимся в экзаменационном задании вопросам;
неадекватное понимание смысла заданий, непонимание вопросов экзаменатора;
отказ от ответа.