

Министерство образования
Республики Беларусь
Учреждение образования «Полоцкий
государственный университет имени
Евфросинии Полоцкой»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Полоцкий государственный
университет имени Евфросинии
Полоцкой»



Ю.Я. Романовский
2023

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
для получения углубленного высшего образования
по специальности **7-06-0113-05 «Технологическое образование»**
в 2023 году

СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Лица, поступающие для получения углубленного высшего образования дневной формы обучения на специальность 7-06-0113-05 «**Технологическое образование**» сдают устный экзамен, в программу которого включена учебная дисциплина «Технология обработки материалов (металлов и древесины)», позволяющая определить общий уровень сформированных академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.

ТЕМЫ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНОЛОГИЯ СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ

Качество изготовления изделий. Взаимозаменяемость. Измерения, погрешность, точность измерения. Номинальный, действительный размеры. Предельные отклонения. Допуски, посадки. Посадки с зазором, посадки с натягом, переходные посадки. Система допусков и посадок. Качество. Обозначение на чертежах.

Универсальные измерительные средства для измерения линейных и угловых размеров. Измерительные устройства: линейки, рулетки, штангенциркуль, микрометрический инструмент, универсальные угломеры. Точность измерения, цена деления методика практического использования при измерении линейных размеров. Контрольные устройства: лекала, угольники, шаблоны. Методика использования для контроля параметров.

Слесарные операции обработки тонколистового металла и проволоки: разметка, правка, гибка (фальцовка), рубка, резка, опилование. Исходные материалы. Оборудование и оснастка. Особенности техники выполнения.

Разъемные соединения деталей. Соединение на резьбе. Виды резьб. Характеристические параметры резьбы. Виды резьбовых соединений: винтовое, болтовое, на шпильках. Обозначение резьбы на чертежах. Слесарный инструмент для нарезания наружной и внутренней резьбы. Особенности подготовки заготовок под нарезание резьбы.

Неразъемные соединения деталей. Соединение на заклепках. Виды заклепок. Особенности технологии выполнения заклепочных швов и соединений различными видами заклепок. Правила выполнения заклепочных швов. Технология соединения металлических деталей пайкой и сваркой. Особенности технологии пайки мягкими и твердыми припоями. Способы защиты расплавленного металла. Флюсы.

Технологические приемы, характеристика инструментов, оборудования и материалов для отделки металлических поверхностей. Припасовка напильниками, доводка, полирование, притирка. Полировальные составы, вспомогательный инструмент. Технология выполнения отделочных работ. Отделка поверхностей лакокрасочными покрытиями. Характеристика расходных материалов и технологии их использования.

2. ТЕХНОЛОГИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ

Характеристика основных видов механической обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, строгание, долбление, протягивание, шлифование. Схемы установки заготовок. Схемы технологических наладок. Используемый инструмент, инструментальная и станочная оснастка.

Характеристика современных инструментальных материалов. Углеродистые инструментальные стали, легированные стали, быстрорежущие стали, твердые сплавы, сверхтвердые синтетические и природные материалы. Область и способы использования. Особенности применения.

Характеристика металлорежущих инструментов для оснащения токарных работ. Токарные резцы. Виды и особенности целевого использования. Осевой инструмент. Резьбонарезной инструмент.

Геометрические параметры режущей части основных металлорежущих инструментов: резцов, сверл, фрез. Инструментальные методы и средства измерения геометрии режущей части. Инструментальные угломеры.

Методика расчета и назначения режимов резания при точении, сверлении и фрезеровании. Расчет скорости резания, силы резания, мощности резания. Корректировка расчетных режимов с паспортными данными станка. Принципы принятия решения.

Технология токарной механической обработки при наружном течении, подрезке торцов и отрезании, сверлении, точения наружной конической поверхности, нарезании резьбы резцом. Особенности наладки станка и схемы установки, технологическая и инструментальная оснастка. Виды и особенности оформления технологической документации.

Технология фрезерования плоских поверхностей на универсальных фрезерных станках: горизонтально-фрезерный станок, вертикально-фрезерный станок. Схемы установки и закрепления инструмента. Технологическая и инструментальная оснастка.

Технология получения и доводки отверстий на вертикально-сверлильном станке: особенности наладки станка и схема установки, технологическая и инструментальная оснастка.

3. РУЧНАЯ И МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Инструмент: ручной, механизированный, электрифицированный. Режущий инструмент. Организация учебного места для ручной и механизированной обработки древесины. Назначение, устройство и подготовка к работе инструмента, приспособлений и оборудования. Правила безопасной работы и пожарной безопасности в учебных мастерских.

Строение дерева и древесины. Породы, пороки и свойства древесины. Лесоматериалы. Пиломатериалы. Шпон, фанера и древесные плиты.

Графическая и технологическая документации. Технологический процесс. Технологические операции: измерение, разметка, пиление,

строгание, долбление, сверление, шлифование, отделка, сборка. Приемы выполнения технологических операций. Виды брака. Контроль качества.

Деревообрабатывающая промышленность. Основные рабочие профессии и специальности.

Измерение заготовок из древесины как технологическая операция. Линейные, плоскостные и объёмные измерения. Контрольно-измерительный инструмент: линейки, рулетки, угольники, транспортиры, штангенциркули, циркули, шаблоны. Приемы выполнения измерений.

Разметка заготовок из древесины как технологическая операция. Линейная, плоскостная и объёмная разметка. Инструмент: линейки, угольники, транспортиры, карандаши, шнуры, шила, циркули, рейсмусы, скобы. Приспособления: разметочные доски, шаблоны. Приемы выполнения разметки.

Пиление древесины как технологическая операция. Поперечное, продольное и смешанное пиление. Инструмент: пилы ручные (двуручные, ножовки, лучковые); механизированный инструмент (пилы дисковые и лобиковые с электрическим приводом). Приспособления: упоры, стусла, струбцины, зажимы, тиски. Приемы выполнения пиления. Заточка ножовок и лучковых пил. Инструмент, приспособления, оборудование для заточки инструментов для пиления древесины. Приёмы выполнения заточки инструментов.

Строгание древесины как технологическая операция. Черновое и чистовое строгание. Инструмент: рубанки; механизированный инструмент (рубанки с электрическим приводом). Режущий инструмент: ножи. Приспособления: зажимы, струбцины, тиски. Приемы выполнения строгания. Заточка ножей рубанков. Инструмент, приспособления, оборудование для заточки инструментов для строгания древесины. Приёмы выполнения заточки инструментов.

Долбление древесины как технологическая операция. Инструмент: долота, стамески, молотки, киянки; механизированный инструмент (долбежник с электрическим приводом). Приспособления: подкладные доски, струбцины, зажимы, тиски. Приемы выполнения ручного долбления гнезда и проушины. Заточка долот и стамесок. Инструмент, приспособления, оборудование для заточки инструментов для долбления древесины. Приёмы выполнения заточки инструментов.

Сверление древесины как технологическая операция. Несквозные и сквозные отверстия. Инструмент: буравы, коловороты; механизированный инструмент (дрели с ручным и электрическим приводом). Режущий инструмент: сверла. Приспособления: струбцины, зажимы, тиски клинья, кондукторы, подкладные доски. Оборудование: сверлильный станок, столярный верстак. Приемы выполнения сверления. Заточка свёрл. Инструмент, приспособления, оборудование для заточки инструментов для сверления древесины. Приёмы выполнения заточки инструментов.

Шлифование древесины как технологическая операция. Инструмент: шлифовальные шкурки; механизированный инструмент (шлифовальная

машина с электрическим приводом). Приспособления: колодки для шлифования, подкладные доски, струбцины, тиски зажимы. Приемы выполнения шлифования.

Отделка древесины как технологическая операция. Основные виды отделки древесины: прозрачная и непрозрачная отделка. Инструмент: шпатели, кисти, валики; механизированный инструмент (аэрографы и пистолеты-краскораспылители с пневматическим приводом). Оборудование: сушилки, вытяжные шкафы. Приемы выполнения отделки.

Основные виды сборки деталей из древесины на: гвоздях, шурупах, шипах и клею. Сборка деталей из древесины на гвоздях как технологическая операция. Гвозди и их виды. Инструмент: молотки, клещи, плоскогубцы, гвоздодеры. Приспособления: подкладные доски, струбцины, зажимы, тиски. Приемы выполнения сборки на гвоздях. Сборка деталей из древесины на гвоздях и клею.

Сборка деталей из древесины на шурупах как технологическая операция. Шурупы и их виды. Инструмент: шила, отвертки, плоскогубцы, клещи, ключи гаечные. Приспособления: подкладные доски, струбцины, зажимы, тиски. Приемы выполнения сборки на шурупах. Сборка деталей из древесины на шурупах и клею.

Сборка деталей из древесины на шипах как технологическая операция. Элементы шипового соединения. Шипы и их виды. Шиповые соединения и их виды. Размеры шипов и проушин. Инструмент: ножовки, лучковые пилы, долота, стамески, киянки, молотки, рубанки, угольники, линейки, рейсмусы, карандаши. Приспособления: подкладные доски, струбцины, зажимы, тиски. Приемы выполнения сборки на шипах. Сборка деталей из древесины на шипах и клею.

4. МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Деревообрабатывающие станки и их виды. Организация учебного места для механической обработки древесины. Назначение, устройство и подготовка к работе станочного инструмента, приспособлений и оборудования. Правила безопасной работы и пожарной безопасности в учебных мастерских. Деревообрабатывающая промышленность. Основные рабочие профессии и специальности.

Пиление древесины как технологическая операция. Станочный инструмент: пилы (круглые, ленточные, рамные). Приспособления: толкатели, клинья, направляющие и защитные приспособления. Оборудование: станки (круглопильные, ленточнопильные, рамные). Приемы выполнения пиления. Заточка пил. Инструмент, приспособления, оборудование для заточки инструментов для пиления древесины. Приёмы выполнения заточки инструментов.

Строгание древесины как технологическая операция. Станочный инструмент: ножи (прямые, фасонные). Приспособления: толкатели, прижимные приспособления. Оборудование: станки (строгальные, фуговальные, рейсмусовые, фрезерные, шипорезные). Приемы выполнения

строгания. Заточка фуговальных ножей. Инструмент, приспособления, оборудование для заточки инструментов для строгания древесины. Приёмы выполнения заточки инструментов.

Сверление древесины как технологическая операция. Станочный инструмент: сверла. Приспособления: кондукторы, тиски, струбцины, зажимы, подкладные доски. Оборудование: сверлильные станки. Приемы выполнения сверления.

Точение древесины как технологическая операция. Черновое и чистовое точение. Станочный инструмент: стамески (полукруглые, косые, крючковые, ложечные, прямые, фасонные). Приспособления: шаблоны, крепежные приспособления (трезубец, патрон, планшайба). Оборудование: токарные станки. Приемы выполнения точения. Заточка токарных стамесок. Инструмент, приспособления, оборудование для заточки инструментов для точения древесины. Приёмы выполнения заточки инструментов.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ (МЕТАЛЛОВ И ДРЕВЕСИНЫ)»

1. Качество изготовления изделий. Точность и погрешность геометрических размеров. Допуски и посадки.
2. Универсальные измерительные средства для измерения линейных и угловых размеров.
3. Слесарные операции обработки тонколистового металла и проволоки. Оборудование и оснастка. Техника выполнения.
4. Соединение на резьбе. Виды резьб. Слесарный инструмент для нарезания резьбы.
5. Соединение на заклепках. Виды заклепок. Технология выполнения заклепочных швов и соединений.
6. Технология соединения металлических деталей пайкой и сваркой.
7. Технологические приемы, характеристика инструментов, оборудования и материалов для отделки металлических поверхностей.
8. Характеристика основных видов механической обработки металлов резанием.
9. Характеристика современных инструментальных материалов.
10. Характеристика металлорежущих инструментов для оснащения токарных работ.
11. Геометрические параметры режущей части основных металлорежущих инструментов. Инструментальные методы и средства измерения геометрии режущей части.
12. Методика расчета и назначения режимов резания для при работе с основными лезвийными инструментами.
13. Технология токарной механической обработки: особенности наладки станка и схемы установки, технологическая оснастка и инструментальная наладка. Особенности оформления технологической документации механической обработки детали.
14. Технология фрезерования плоских поверхностей на универсальных фрезерных станках: особенности наладки станка и схема установки.
15. Технология получения и доводки отверстий на вертикально-сверлильном станке: особенности наладки станка и схема установки.
16. Строение, свойства и текстура древесины.
17. Породы и пороки древесины.
18. Технология сушки, хранения и складирования древесины.
19. Технология производства пиломатериалов.
20. Технология производства листовых древесных материалов.
21. Технология применения контрольно-измерительных инструментов при ручной обработке древесины.

22. Технология применения контрольно-измерительных инструментов при механической обработке древесины.
23. Технология ручного пиления древесины электрифицированным инструментом.
24. Технология механического пиления древесины.
25. Технология ручного строгания древесины электрифицированным инструментом.
26. Технология механического строгания древесины.
27. Технология ручного долбления древесины электрифицированным инструментом.
28. Технологии ручного сверления древесины электрифицированным инструментом и механического сверления древесины на станках.
29. Технология точения цилиндрических поверхностей заготовок из древесины.
30. Технология точения конических поверхностей заготовок из древесины.
31. Технология точения фасонных поверхностей заготовок из древесины.
32. Технология ручного шлифования древесины электрифицированным инструментом.
33. Технология механического шлифования древесины.
34. Технология механической обработки древесины резанием со снятием стружки.
35. Технология механической обработки древесины резанием без снятия стружки.
36. Технология ручной отделки изделий из древесины электрифицированным инструментом.
37. Технология механической отделки изделий из древесины.
38. Технологии деревообрабатывающей промышленности

**Критерии оценки знаний лиц,
поступающих в учреждение образования
«Полоцкий государственный университет имени Евфросинии
Полоцкой»
для получения углубленного высшего образования**

Оценка знаний лиц, поступающих для получения углубленного высшего образования, осуществляется по десятибалльной шкале.

Лица, поступающие в учреждение высшего образования для получения углубленного высшего образования, которые не явились на вступительное испытание по учебным дисциплинам без уважительных причин, либо получили отметки «один» – «пять», либо в ходе вступительных испытаний забрали документы из приемной комиссии, к участию в конкурсе не допускаются.

10 (десять) баллов:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы вступительного испытания, а также по вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение профессиональным инструментарием учебных дисциплин, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы по дисциплинам, по которым проводится вступительное испытание;
- умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях в сфере профессиональной деятельности, давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения смежных наук.

9 (девять) баллов:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы вступительного испытания;
- точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы билета, умение делать обоснованные выводы и обобщения;

- владение профессиональным инструментарием, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках программы вступительного испытания;
- полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой вступительного испытания;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях в сфере профессиональной деятельности и давать им аналитическую оценку.

8 (восемь) баллов:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы вступительного испытания;
- использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы билета, умение делать обоснованные выводы и обобщения;
- владение профессиональным инструментарием, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в рамках программы вступительного испытания;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой вступительного испытания;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях в сфере профессиональной деятельности и давать им аналитическую оценку.

7 (семь) баллов:

- систематизированные, полные знания по всем разделам программы вступительного испытания;
- использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;
- свободное владение типовыми решениями профессиональных задач;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой вступительного испытания;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях в сфере профессиональной деятельности и давать им аналитическую оценку.

6 (шесть) баллов:

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы вступительного испытания;

- использование необходимой научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы;

- владение типовыми решениями профессиональных задач;
- усвоение основной литературы, рекомендованной программой вступительного испытания;

- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях в сфере профессиональной деятельности и давать им сравнительную оценку.

5 (пять) баллов:

- недостаточно полный объем знаний по всем разделам программы вступительного испытания;

- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы с существенными ошибками, умение делать выводы;

- неполное владение типовыми решениями профессиональных задач;
- неполное усвоение основной литературы, рекомендованной программой вступительного испытания;

- недостаточное умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях в сфере профессиональной деятельности.

4 (четыре) балла:

- недостаточный объем знаний по всем разделам программы вступительного испытания;

- неверное использование научной терминологии, нарушения стилистического и логического изложения ответа на вопросы;

- неумение решать типовые профессиональные задачи;
- неполное усвоение основной литературы, рекомендованной программой вступительного испытания;

- недостаточное умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях в сфере профессиональной деятельности.

3 (три) балла:

- фрагментарные знания в рамках программы вступительного испытания;

- неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях в сфере профессиональной деятельности.

2 (два) балла:

- неумение использовать научную терминологию, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок.

1 (один) балл:

- отсутствие знаний и компетенций в рамках программы вступительного испытания;

- отказ от ответа;

- неявка на вступительное испытание без уважительной причины.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ

1. Технологический практикум по обработке металла и древесины. Ручная обработка: Учеб.-метод. комплекс для студ. спец. 1-02 06 02 «Технология» / Сост. и общ. ред. С.В. Молчанова. – Новополоцк: ПГУ, 2006. – 271 с.
2. Астрейко, С.Я. Ручная отделка изделий из древесины / С.Я. Астрейко. – Мозырь, 2000. – В.2. – 44 с.
3. Барташевич, А.А. Художественная обработка дерева / А.А. Барташевич, А.М. Романовский. – Минск: Выш. шк., 2000. – 230 с.
4. Глозман, А.Е. Электроинструменты на уроках технологии / А.Е. Глозман [и др.]. - М., 2004. – 108 с.
5. Жадик, Н.П. Технология обработки древесины: ручная и механизированная обработка (лабораторные работы) / Н.П. Жадик, В.П. Редькин. – Мозырь: УО МГПУ им. И.П. Шамякина, 2012. – 176 с.
6. Деревообрабатывающие станки и инструменты / В.В. Амалицкий, В.В. Амалицкий. – М., 2002. – 218 с.
7. Карабанов, И.А. Технология обработки древесины, 5-9: учеб. для учащ. 5-9 классов общеобраз. учреждений / И.А. Карабанов. - М.: Просвещение, 2002. – 192 с.
8. Коротков, В.И. Деревообрабатывающие станки / В.И. Коротков. – М.: Изд. центр «Академия», 2003. – 304 с.
9. Работы по дереву / сост. В.И. Рыженко. - М.: ООО «Гамма Пресс-2000», 2001. - 512 с.
10. Щур, С.Н. Механическая обработка древесины / С.Н. Щур, М.Л. Лешкевич. - Мозырь, 2002. – 38 с.
11. Щур, С.Н. Ручная обработка древесины / С.Н. Щур, М.Л. Лешкевич, С.В. Отчик. - Мозырь, 2002. – 48 с.
12. Завистовский С.Э., Технология обработки металлов./ учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-02 06 02 «Технология (по направлениям). Дополнительная специальность». В 2-х ч. Ч.1. Ручная обработка/ С.Э.Завистовский, С.В.Молчанов.- Новополоцк: ПГУ, 2010.- 156с.
13. Завистовский С.Э., Обработка материалов и режущий инструмент: учебное пособие/ С.Э.Завистовский.- Минск: РИПО, 2014.- 448с.: ил.
14. Завистовский С.Э., Металлорежущие станки: пособие/ С.Э.Завистовский.- Минск. РИПО. 2015.- 440с.: ил.
15. Завистовский С.Э. Технология обработки металлов: Учебно-методический комплекс для студ.спец. 1-02 06 02 «Технология (по направлениям). Дополнительная специальность». В 2-х ч. Ч.2 в 2-х кн. Кн.1 2011.- 312с.
16. Завистовский С.Э. Технология обработки металлов: Учебно-методический комплекс для студ.спец. 1-02 06 02 «Технология (по

направлениям). Дополнительная специальность». В 2-х ч. Ч.2 в 2-х кн. Кн.2 2011.- 386с.

17. Завистовский С.Э. Технология обработки металлов: Методические рекомендации к выполнению курсовой работы для студ. спец. 1-02 06 01 «Технический труд и предпринимательство». 2015.- 66с.

Заведующий кафедрой технологии
и методики преподавания

Н.В. Довгяло

Председатель предметной
экзаменационной комиссии

С.Э Завистовский