

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия» имени Н.В. Верещагина

Факультет повышения квалификации и переподготовки

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ
ПРАКТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

ОППО: Станочник широкого профиля

Код ОКПДТР: 18809

Квалификационный уровень: 2

Разряд: 2

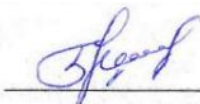
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

Разработчик: к.т.н., доцент  Берденников Е.А.


Программа одобрена на заседании кафедры «Энергетические средства и технический сервис» «24» января 2023 года, протокол № 5.

Зав. кафедрой: к.т.н., доцент  Бирюков А.Л.

Рабочая программа согласована на заседании методической комиссии инженерного факультета «24» января 2023 года, протокол № 5.

Председатель методической комиссии:
к.т.н., доцент  Берденников Е.А.

Программа согласована:

Декан факультета повышения квалификации
и переподготовки: к.с.-х.н., доцент  Мельникова Н.В.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ МОДУЛЯ

Цель – приобретение профессиональных умений и практических навыков, необходимых для выполнения работ на металлорежущих станках различных типов и видов при обработке металлических и неметаллических изделий.

Задачи: приобретение профессиональных умений и практических навыков при работе на токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных, расточных и хонинговальных станках:

- проверка соответствия заготовок и вспомогательных материалов требованиям технической документации;
- выполнение расчетов величин предельных размеров по данным чертежа;
- выбор, подготовка к работе и использование универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента;
- наладка металлорежущих станков;
- воспроизводство заданного технологического маршрута обработки металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий;
- измерение обработанных поверхностей универсальными и специализированными измерительными инструментами;
- соблюдение правил по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ.

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

а) общепрофессиональные:

- способность анализировать техническую документацию (ОПК-1);
- способность определять предельные размеры и допуски по стандартам, технической документации (ОПК-3);
- способность применять контрольно-измерительные приборы и инструменты (ОПК-4);
- способность выбирать режущий инструмент в зависимости от типа металлорежущего станка и формы обработанной поверхности (ОПК-6);
- способность определять режим резания по справочнику или рассчитывать по формулам, находить требования к режиму по справочникам при разных видах обработки (ОПК-7);

б) профессиональные:

- способность производить наладку металлорежущих станков в соответствии с режимом резания и геометрическими параметрами заготовки, детали (ПК-1);
- способность производить подготовку (заточку) режущего инструмента (ПК-2);
- способность воспроизводить заданный технологический маршрут обработки деталей (ПК-3);
- способность предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ (ПК-4);
- способность соблюдать правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ (ПК-5).

После освоения практического модуля обучающийся должен:

знать:

- основные этапы разработки и правила оформления конструкторской документации;
- единую систему допусков и посадок, принципы расчета и выбора посадок;
- элементы режима резания и методику их определения и назначения;
- конструкцию металлорежущих станков и приспособлений;
- разновидности, геометрию и назначение режущих инструментов;
- органы управления металлорежущими станками;
- причины возникновения погрешностей при обработке деталей на металлорежущих станках и способы их устранения;
- основы безопасности жизнедеятельности при работе на металлорежущих станках.

уметь:

- формировать представление о форме и размерах конструктивных элементов детали по ее эскизу или чертежу;
- определять предельные размеры и допуски из рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей;
- выбирать режущий инструмент в зависимости от типа металлорежущего станка и формы обработанной поверхности;
- определять режим резания по справочнику или рассчитывать по формулам, находить требования к режиму по справочникам при разных видах обработки;
- выбирать режущий инструмент и приспособления и настраивать станок на заданный режим работы;
- производить подготовку (заточку) режущего инструмента;
- воспроизводить заданный технологический маршрут обработки деталей;
- предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ;
- соблюдать правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ;

владеть:

- навыками чтения рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей;
- навыками измерения геометрических параметров режущих инструментов;
- навыками использования справочной информации при определении элементов режима резания;
- навыками наладки металлорежущих станков;
- правки (заточки) режущего инструмента с использованием обдирочно-шлифовального станка;
- навыками обеспечения требуемой точности при обработке деталей на металлорежущих станках;
- навыками выявления опасных и вредных производственных факторов при выполнении работ на металлорежущих станках.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость общепрофессионального модуля составляет 136 часов (3,75 зачётных единицы).

3.1 Структура учебного модуля

Наименование раздела	Всего часов	В том числе	
		Лекции	Практические, лабораторные, семинарские занятия
1. Работа на сверлильных станках	22	0	22
2. Работа на токарных станках	28	0	28
3. Работа на фрезерных станках	26	0	26
4. Работа на шлифовальных станках	26	0	26
5. Работа на расточных и хонинговальных станках	26	0	26
ИТОГО:	128	0	128

3.2 Содержание разделов учебного модуля

3.2.1 Работа на сверлильных станках

Сверление глухих и сквозных отверстий с предварительной разметкой и с помощью кондуктора. Рассверливание отверстий. Зенкерование. Развертывание. Нарезание резьбы метчиком. Зенкование. Цекование.

3.2.2 Работа на токарных станках

Наружное точение цилиндрических поверхностей. Точение в патроне. Точение в центрах. Точение на планшайбе. Точение с использованием люнетов. Растачивание. Торцевое точение. Отрезка и подрезка. Нарезание резьбы резцом. Точение конусов. Точение фасонных поверхностей. Протачивание маховиков, тормозных дисков и барабанов.

3.2.3 Работа на фрезерных станках

Фрезерование горизонтальной поверхности в тисках и с закреплением на столе станка. Фрезерование вертикальной поверхности с применением трехсторонних фрез. Фрезерование наклонных поверхностей угловыми фрезами. Фрезерование уступов и прямоугольных пазов концевыми фрезами. Обработка поверхности ГБЦ двигателя с помощью резцовой оправки.

3.2.4 Работа на шлифовальных станках

Шлифование наружных цилиндрических поверхностей. Шлифование плоских поверхностей. Шлифование шеек коленчатых валов.

3.2.5 Работа на расточных и хонинговальных станках

Растачивание цилиндров блока двигателя внутреннего сгорания. Растачивание гильз с использованием кондуктора. Хонингование гильз и цилиндров блока двигателя.

4 МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Наименование раздела	Общепрофессиональные компетенции					Профессиональные компетенции					Общее количество компетенций
	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	
1. Работа на сверлильных станках	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10
2. Работа на токарных станках	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10
3. Работа на фрезерных станках	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10
4. Работа на шлифовальных станках	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10
5. Работа на расточных и хонинговальных станках	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Современные образовательные технологии ОППО «Станочник широкого профиля» реализуются при изучении общепрофессионального модуля.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний обучающихся в пределах квалификационных требований, установленных профессиональным стандартом «Станочник широкого профиля».

Для проведения квалификационного экзамена разработан фонд оценочных средств, который включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы (контрольные вопросы, тесты, индивидуальные задания), предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки, которые отражены в карте формирования компетенций. Фонд оценочных средств представлен отдельным документом.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

1. Вереина Л.И. Металлообработка: справочник: учебное пособие. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 320 с. – Внешняя ссылка: <https://znanium.com/catalog/product/1225044>.
2. Мычко В. С. Фрезерная обработка. Справочник фрезеровщика. – Минск: РИПО, 2014. – 475 с. – Внешняя ссылка: <https://znanium.com/catalog/product/949724>.
3. Мычко В.С. Токарная обработка. Справочник токаря: пособие. – Минск: РИПО, 2019. – 356 с. – Внешняя ссылка: <https://znanium.com/catalog/product/1056368>.
4. Паспорта станков: 1А62, 16К20, 1Е61М, 1617, 1М61, 6Н11, 278, 3Г833.

8 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Электронный учебно-методический комплекс ПО «Станочник широкого профиля», разработанный в среде MOODLE.

Операционная система Microsoft Windows.

Офисный пакет Microsoft Office Professional.

Интернет - браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox.

Поисковые системы Интернета Яндекс – режим доступа: <https://yandex.ru/>.

Система управления обучением MOODLE (Образовательный портал) – режим доступа: <https://moodle.molochnoe.ru/>.

Средства антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security.

Программа TestOffice.

Электронные библиотечные системы:

- ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>,

- Znanium.com – режим доступа: <http://znanium.com/>,

- ЮРАЙТ – режим доступа: <https://biblio-online.ru/>,

- ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>.

Научные базы данных:

- Web of Science компании Clarivate Analytics – режим доступа: <http://webofscience.com/>.

- Scopus – режим доступа: <https://www.scopus.com/home.uri>.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Токарные станки 16К20, 1А62, 1Е61М, 1617, 1М61.

Горизонтально-фрезерный станок 6Р81.

Вертикально-фрезерный станок 6Н11.

Точильно-шлифовальный станок ТШ-400.

Вертикально-сверлильный станок 2Н125Л.

Расточной станок 278.

Специализированный круглошлифовальный станок 3А423.

Плоскошлифовальный станок 3Г71.

Хонинговальный станок 3Г833.

Универсальная делительная головка УДГ-Д-250.

Набор дисковых модульных фрез.

Набор спиральных сверл.

Наборы метчиков и плашек.

Наборы зенкеров и разверток.

Набор резцов (проходных, отрезных, резьбовых).

Набор средств измерений (линейки, штангенциркули, микрометры, индикаторы).

Набор приспособлений для проверки токарно-винторезного станка на точность.

Стенд «Изучение конструкции токарно-винторезного станка».

Стенд «Изучение кинематики токарно-винторезного станка».

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран.