

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия»  
имени Н.В. Верещагина

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА  
Н.Г. Малков  
« 21 » октября 2024 года



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ УПРАВЛЯЮЩИХ  
ПРОГРАММ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ**

Вологда – Молочное  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
1.1 Нормативные документы .....	3
1.2 Общая характеристика ОППО .....	3
1.2.1 Цель (миссия) ОППО .....	3
1.2.2 Срок получения образования .....	3
1.2.3 Объем ОППО .....	3
1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОППО .....	4
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА И СВЯЗАННЫХ С НЕЙ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И УРОВНЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ ...	4
2.1 Трудовые функции и уровень квалификации выпускника .....	4
2.2 Область профессиональной деятельности выпускника .....	4
2.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	4
2.4 Трудовые действия в рамках профессиональной деятельности выпускника .....	4
2.5 Характеристика квалификации .....	5
3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОППО .....	5
4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОППО .....	6
4.1 График учебного процесса .....	6
4.2 Учебный и учебно-методический планы .....	6
4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) .....	6
5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	7
5.1 Кадровое обеспечение .....	7
5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	7
5.3 Материально-техническое обеспечение .....	8
6 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОППО .....	9
6.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	9
6.2 Итоговая аттестация .....	9

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Образовательная программа профессиональной переподготовки (ОППП) «Специалист по разработке управляющих программ для станков с ЧПУ», реализуемая в ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина» (Вологодская ГМХА), разработана на основе нормативных документов с учетом требований рынка труда. ОППП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки слушателя по программе профессиональной переподготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки слушателей.

### **1.1 Нормативные документы для разработки ОППП**

Нормативную правовую базу ОППП «Специалист по разработке управляющих программ для станков с ЧПУ» составляют:

- Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн;
- Профессиональный стандарт 40.013 «Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2021 г. N 472н;
- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 N 350 (ред. от 13.07.2021) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения»;
- Приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 N 728 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование»;
- Устав ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС. 2021).

### **1.2 Общая характеристика ОППП**

#### **1.2.1 Цель (миссия) ОППП**

Обеспечение качественной и эффективной технологической подготовки производства при использовании станков с ЧПУ.

#### **1.2.2 Срок получения образования**

Срок получения образования – 2,5 месяца в очной форме обучения с использованием дистанционных технологий обучения.

### 1.2.3 Объем ОППП

Объем освоения слушателем ОППП за весь период обучения составляет 252 часа (7 зачётных единиц) и включает аудиторную и самостоятельную работу, а также время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОППП.

### 1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОППП

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование и лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА И СВЯЗАННЫХ С НЕЙ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И УРОВНЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

**2.1 Трудовые функции и уровни квалификации выпускника** (в соответствии с профессиональным стандартом 40.013 «Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с ЧПУ», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2021 г. N 472н)

Трудовые функции	Код	Уровень квалификации
Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	A/01.4	4
Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	A/02.4	
Проектирование технологических операций изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ	B/01.4	
Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ	B/02.4	
Проектирование технологических операций изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	C/01.5	5
Разработка и контроль управляющих программ для изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	C/02.5	
Проектирование технологических операций изготовления сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	D/01.5	
Разработка и контроль управляющих программ для изготовления сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	D/02.5	

## **2.2 Область профессиональной деятельности выпускника**

Разработка технологий и программ для станков с числовым программным управлением.

## **2.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

- технологические процессы изготовления деталей на станках с ЧПУ;
- конструкторская и технологическая документация;
- металлорежущие станки с ЧПУ (токарные, сверлильные, фрезерные, расточные);
- технологическая оснастка и инструмент для металлорежущих станков с ЧПУ;
- материалы, обрабатываемые на металлорежущих станках.

## **2.4 Трудовые действия в рамках профессиональной деятельности выпускника**

Трудовые действия выпускника при разработке управляющих программ для металлорежущих станков с ЧПУ:

- отработка конструкции деталей на технологичность;
- выбор модели металлорежущего станка с ЧПУ для изготовления деталей;
- определение последовательности обработки поверхностей заготовок;
- выбор схем базирования и закрепления заготовок;
- выбор приспособлений для закрепления заготовок;
- определение видов и количества необходимых режущих инструментов;
- выбор технологических режимов обработки;
- расчет траектории перемещения инструмента;
- составление управляющей программы;
- тестирование управляющей программы.

## **2.5 Характеристика квалификации**

В соответствии с профессиональным стандартом 40.013 «Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с ЧПУ» должность специалиста при освоении ОППП:

- уровень квалификации 4 – техник-технолог, техник-программист;
- уровень квалификации 5 – инженер-технолог

Обобщенные трудовые функции 4 уровня квалификации:

- разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ;
- разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ.

Обобщенные трудовые функции 5 уровня квалификации:

- разработка технологий и управляющих программ для изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;
- разработка технологий и управляющих программ для изготовления сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ.

Требования к квалификации в соответствии с Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС. 2021):

- техник-технолог: среднее профессиональное (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы;
- инженер-технолог: высшее профессиональное (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы или среднее профессиональное образование и стаж работы в должности техника-технолога I категории не менее 3 лет либо других должностях, замещаемых специалистами со средним профессиональным образованием, не менее 5 лет.

### **3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПП**

#### *а) общепрофессиональные:*

- способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7);

#### *б) профессиональные:*

- способность участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств (ПК-6),
- способность осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-9).

### **4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПП**

#### **4.1 График учебного процесса**

Последовательность реализации ОПП «Специалист по разработке управляющих программ для станков с ЧПУ» приводится в учебном плане.

График учебного процесса представлен отдельным документом.

#### **4.2 Учебный и учебно-методический планы**

Учебный план ОПП «Специалист по разработке управляющих программ для станков с ЧПУ» отображает логическую последовательность освоения дисциплин (модулей), обеспечивающую формирование компетенций. В нем указана общая трудоемкость дисциплин (модулей) и разделов, а также трудоемкость теоретических и практических занятий, форма контроля.

Учебно-тематический план определяет трудоемкость программы, перечень, объем и последовательность изучения модулей и разделов, тем, виды и объемы аудиторных занятий, объем самостоятельной работы, виды промежуточной и итоговой аттестации.

Учебный и учебно-тематический планы ОПП «Специалист по разработке управляющих программ для станков с ЧПУ».

### **4.3 Рабочие программы учебных дисциплин**

В состав ОППП входят рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) учебного плана. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) представлены отдельными документами.

## **5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Ресурсное обеспечение ОППП формируется на основе описания обобщенных трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом 40.013 «Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с ЧПУ».

### **5.1 Кадровое обеспечение**

Реализация ОППП «Специалист по разработке управляющих программ для станков с ЧПУ» обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое инженерное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет 100 %.

Данные преподавателей, ведущих занятия по ОППП «Специалист по разработке управляющих программ для станков с ЧПУ» представлены отдельным документом.

### **5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение**

ОППП обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным модулям. Содержание каждого из таких учебных модулей представлено в рабочих программах.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1 – 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и т.д.

Точкой доступа к ресурсам библиотеки является web-страница библиотеки на сайте академии. С ее помощью организована возможность доступа к научным и учебным информационным ресурсам, включая электронно-библиотечные системы (ЭБС). Информационным ресурсом, обеспечивающим взаимодействие пользователя со всем спектром библиотечно-информационных услуг, является электронный каталог, созданный на базе автоматизированной библиотечно-информационной системы «ИРБИС 64».

Слушатели имеют доступ к ЭБС ZNANIUM, «Лань», ЮРАЙТ, IPR SMART.

В библиотеке работает компьютерный класс, который предоставляет доступ пользователям к электронным ресурсам: электронно-методическим изданиям вуза, правовой базе данных «Консультант плюс», электронному каталогу, удаленным ресурсам, к электронно-библиотечным системам.

Обеспеченность ОППП «Специалист по разработке управляющих программ для станков с ЧПУ» учебно-методической литературой представлена в рабочих программах учебных дисциплин (модулей).

### **5.3 Материально-техническое обеспечение**

Для успешной реализации ОППП «Специалист по разработке управляющих программ для станков с ЧПУ» в соответствии с учебным планом академия располагает материально-технической базой, отвечающей требованиям профессионального стандарта 40.013 «Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с ЧПУ» и действующим санитарным и противопожарным правилам.

Материально-техническая база включает:

- здания и помещения, находящиеся у ВУЗа на правах оперативного управления (самостоятельного распоряжения), оформленные в соответствии с действующими требованиями. Обеспеченность одного обучающегося, приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями соответствует нормативному критерию Рособнадзора;

- вычислительное и телекоммуникационное оборудование, программные средства, необходимые для реализации ОППП и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности;

- средства обеспечения транспортными услугами при проведении выездных видов занятий со слушателями;

- другие материально-технические ресурсы.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением с обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Слушателям обеспечен доступ к электронно-библиотечной системе Вологодской ГМХА.

Для осуществления образовательного процесса с применением дистанционных образовательных технологий слушателям созданы учетные записи на образовательном портале Вологодской ГМХА. Каждый обучающийся имеет возможность обучаться посредством системы электронных курсов MOODLE.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- Microsoft Office Professional 2010
- Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.
- СПС КонсультантПлюс
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный
- OpenOffice
- LibreOffice
- Adobe Acrobat Reader
- Google Chrome
- Яндекс.Браузер



Материально-техническое обеспечение ОППП «Специалист по разработке управляющих программ для станков с ЧПУ» представлено отдельным документом.

## **6 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОППП**

В соответствии с Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» оценка качества освоения обучающимися основных программ профессиональной переподготовки включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию обучающихся.

### **6.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы соответствующие фонды оценочных средств. Эти фонды включают:

- контрольные вопросы и задания для практических занятий, зачетов и экзаменов;
- тесты и компьютерные тестирующие программы.

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами.

### **6.2 Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация проходит в форме тестирования.

Целью итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению нового вида профессиональной деятельности.

**РАЗРАБОТЧИК ОПШП:**

**от академии:**

канд. техн. наук, доцент – Берденников Евгений Алексеевич