

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
28. 04. 2022 г протокол № 2.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

**УП.01.02 Учебная практика Разработка технологических
процессов изготовления деталей машин**

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: Техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев **на базе** основного
общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического
совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д.Н.

2022

Программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

15.02.08 Технология машиностроения.

утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 г. №350

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Кошкин Юрий Иванович, преподаватель высшей категории

Согласовано с представителем работодателей, организациями:

Главный специалист по технике
ООО «Предприятие «Надежда»

Белопотапов Д. В.



СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Планирование и организация практики на всех ее этапах должны обеспечивать: последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций; связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППССЗ СПО в соответствии с ФГОС СПО, программами практики.

Содержание всех этапов практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

1.1 Место практики в структуре ППССЗ

Программа учебной практики *Разработка технологических процессов изготовления деталей машин* является составной частью ППССЗ СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО, и относится к профессиональному циклу учебного плана, а именно: *ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин*.

1.2 Цель и задачи практики

Целью учебной практики *Разработка технологических процессов изготовления деталей машин* является:

формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля *ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин* по виду профессиональной деятельности для освоения квалификации техник.

Задачами практики являются:
сформировать, закрепить, развить практические навыки и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с организацией и выполнением работ по разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

1.3 Количество часов на освоение программы практики:

Программа рассчитана на прохождение обучающимися *учебной практики* в объеме 144 часов. Из них за счет часов вариативной части – 0 часов. Объем практической подготовки: 144 часа.

1.4 Вид, способы и формы проведения практики.

Вид практики: *учебная*.

Формы проведения практики: *концентрированно*.

1.5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Профессиональные компетенции:

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
Разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машин	ПК1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	иметь практический опыт: П1 использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; П2 выбора методов получения заготовок и схем их базирования; П3 составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; П4 разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; П5 разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ; уметь: У1 читать чертежи; У2 анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; У3 определять тип производства; У4 проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; У5 определять виды и способы получения заготовок; У6 рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; У7 рассчитывать коэффициент использования материала; У8 анализировать и выбирать схемы базирования; У9 выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
	ПК.1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	
	ПК.1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	
	ПК.1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	

		<p>У9 составлять технологический маршрут изготовления детали;</p> <p>У10 проектировать технологические операции;</p> <p>У11 разрабатывать технологический процесс изготовления детали;</p> <p>У12 выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</p> <p>У13 рассчитывать режимы резания по нормативам;</p> <p>У14 рассчитывать штучное время;</p> <p>У15 оформлять технологическую документацию;</p> <p>У16 составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>У17 использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.</p>
--	--	--

Общие компетенции:

Код	Наименование компетенции	Требования к умениям
ОК 1	Понимать сущность социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявлять интерес к будущей профессии (посещение занятий, своевременность выполнения домашних заданий, участие в студенческих конференциях и т.п.) - оценивать продукт своей деятельности по эталону - понимать значимость своей профессии
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач в области разработки организации производственной деятельности структурного подразделения - организовывать собственное поведение и деятельность, руководствуясь общечеловеческими ценностями и правовыми нормами
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать сложные проблемные ситуации в различных контекстах и предлагать способы для их решения - принимать и реализовывать управленческие решения

ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Умения: - находить и использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития - структурировать и интерпретировать отобранную информацию в контексте профессиональной деятельности
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	Умения: - использовать информационные технологии для оперативного, системного ознакомления с инновационными разработками в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Умения: - слушать и слышать людей, с которыми взаимодействуешь - участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач в коллективе
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Умения: - брать ответственность за работу подчиненных, результат выполнения задания. - справляться с конфликтными ситуациями, стрессами и рисками - мотивировать работников на решение профессиональных задач - анализировать процесс и результаты деятельности подразделения
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Умения: - определять траектории личностного развития самообразования в контексте требований современного общества
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Умения: - проявлять интерес к инновациям в области профессиональной деятельности - осуществлять оперативный анализ и оценку информации с применением информационно-коммуникационных технологий.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план и содержание практики

Планируемые результаты	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории, необходимое оборудование	Количество часов
1	2	3	4	5
Освоение компетенций ОК 1- ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Организационное занятие	1	учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе текущего контроля и промежуточной аттестации; технологическое бюро цеха на предприятии технического профиля г. Воронежа	6
	Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.	2		6
	Ознакомление с технической документацией на рабочем месте, организация рабочего места слесаря	3		12
	Выполнение типовых операций	4		84
	Выполнение завершённых слесарных операций	5		30
	Итоговое занятие	Обобщение материала, полученного при прохождении практики		6
Всего				144

Из них 144 часов в форме практической подготовки.

2.2 *Перечень заданий по учебной практике Разработка технологических процессов изготовления деталей машин*

Задание № 1	Вводный инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на базовом предприятии. Правила внутреннего трудового распорядка предприятия. Знакомство с производственными руководителями и распределение по рабочим местам. Производственный дневник.
Задание № 2	Задачи и практические требования к подготовке специалистов с квалификацией «Слесарь механосборочных работ»
Задание № 3	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Техническая документация станочника: рабочий чертеж, операционные карты. Организация технического контроля по операциям. Ознакомление с номенклатурой выпускаемых изделий, технологической документацией. Рабочее место слесаря: обеспечение безопасности при проведении слесарных работ, создание благоприятных условий работы. Технологическое оснащение рабочего места. Эксплуатация слесарного инструмента: уход и хранение, заточка, проверка, безопасные приёмы труда. Правила выполнения слесарных операций обеспечивающие производительность, качество и безопасность. Технический контроль. Оформление дневника практики.
Задание № 4	Разметка плоскостная. Заточка и заправка разметочных инструментов. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Работа на механизированных станках и машинах. Опиливание и распиливание металла. Выбор инструмента для опиления и распиливания. Обработка отверстий и резьбы. Оборудование, инструменты и приспособления при сверлении. Зенкерование и развертывание. Приемы нарезания резьб на болтах, шпильках и трубах. Нарезание резьбы на сверлильных станках, электрических и пневматических машинах. Проверка качества резьбы. Доводочные слесарные операции: припасовка, притирка, полирование, шабрение. Контроль качества доводочных слесарных операций. Создание неразъемных соединений: клепка, пайка, склеивание.
Задание № 5	Подготовка деталей к сборке, сборка разъемных и неразъемных соединений, демонтаж узлов оборудования и их разборка при ремонте, кодирование технологического оснащения при ремонте инструмента, маркировка узлов и деталей деформирующего инструмента, восстановление работоспособности деталей машин
Задание № 6	Обобщение материала, полученного при прохождении практики Проведение итогового занятия. Оформление отчета по практике

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к базам практики:

Требования к материально-техническому обеспечению программы практики.

Проведение учебной практики – *5 семестр* согласно учебному плану специальности.

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся. В период практики используются:

- учебная аудитория 3 корпуса по адресу Московский проспект, 179 для проведения организационного собрания по практике и для сдачи отчетов по практике, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специальной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

- помещение для самостоятельной работы обучающихся 3 корпуса по адресу Московский проспект, 179, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа обучающегося к информационным ресурсам определяются руководителем практики конкретного обучающегося, исходя из индивидуального задания на практику.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения программы практики

а) нормативные правовые документы:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2014 г. № 350 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения»;
3. Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

4. Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
5. Приказ Минобрнауки России от 05.08.2020 № 885 и Минпросвещения России от 05.08.2020 № 390 «О практической подготовке обучающихся»;
6. Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
8. Приказ Министра обороны Российской Федерации от 24 февраля 2010 г. № 96, Министерства образования и науки РФ от 24 февраля 2010 г. № 134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»;
9. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 февраля 2017 г. № 06-156 «О методических рекомендациях по реализации федеральных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям»;
10. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации № 05-401 от 14.04.2021 года «О направлении методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»;
11. Письмо № 05-369 от 08.04.2021 года «О направлении рекомендаций, содержащих общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки».

б) основная литература:

1. Рогов В. А. Технология машиностроения: 2-е изд. Испр и доп. – учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования – : Издательство «Юрайт», 2022.
2. Справочник технолога – машиностроителя / А. М. Дальский, Р.К. Мещеряков, А.Г. Косилова; под ред. А. М. Дальского. – издание 5-е испр. - М.: Машиностроение, 2003 В 2 - х томах.
3. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин Учебное пособие/ В. Н. Фещенко, М.: Инфра-Инженерия: 2013. – 464 с.

в) дополнительные источники:

1. Технология машиностроения. Обработка ответственных поверхностей/ Черепяхин А. А., Клепиков В. В., Солдатов В. Ф.: учебное пособие для СПО – : Издательство «Юрайт», 2022.

2. Макиенко Н. И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для сред. проф.-тех. училищ. – М. : Высшая. школа, 1982. – 208 с.

1) http://www.youtube.com/watch?v=AnL-jgD_358

2) http://www.autowelding.ru/publ/1/tokarnye_stanki/tehnologija_tokarnoj_obrabotki_i_osnastka/15-1-0-175

3.3 Перечень всех видов инструктажей: по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, внутреннему распорядку.

В зависимости от специфики профильной организации возможно получение необходимых допусков, проведение экскурсий и лекций, ознакомление с производственными системами, комплексами, оборудованием, устройствами и приборами, планирование и проведение измерений и экспериментов, проектирование и выполнение расчётов, изготовление опытных образцов (макетов), самостоятельная работа.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

4.1 Контроль и оценка результатов практики осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка результатов выполняется на основе фонда оценочных средств по практике и отчетных документов, подготовленных обучающимся.

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет, который проводится по итогам *УП.01.01 Учебная практика. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин*

Время проведения промежуточной аттестации: *5 семестр*.

Дифференцированный зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы и защиты отчетов по практике.

Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практиках, предусмотренных программой и графиком выполнения индивидуального задания, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику

Аттестации по итогам практики проводятся в соответствии с методическими рекомендациями по организации и проведению практики обучающихся и согласно Положению об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в ВГТУ.

4.2 Для получения оценки по практике обучающийся обязан представить следующий **комплект отчетных документов**:

- заполненный дневник;
- отчет по практике, который формируется из отчетных документов по каждому дню практики по результатам выполненных заданий.
- Отчет оформляется в соответствии с методическими указаниями по практике по специальности *15.02.08 Технология машиностроения*.

Защита отчета проходит по окончании срока практики. Формой промежуточной аттестации является комплексный дифференцированный зачет.

4.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Вывод о достаточном или недостаточном уровне сформированности ОК и ПК руководитель практики делает на основе текущего контроля и отчетных документов обучающегося по практике.

Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
ПК1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	иметь практический опыт: П1 использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; П3 составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; П4 разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; П5 разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;	тестирование, экзамен квалификационный, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК.1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	уметь: У1 читать чертежи; У2 анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; У3 определять тип производства; У4 проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	
ПК.1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	У5 определять виды и способы получения заготовок; У6 рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; У7 рассчитывать коэффициент использования материала; У9 составлять технологический маршрут изготовления детали;	
ПК.1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических	У10 проектировать технологические операции; У11 разрабатывать технологический процесс изготовления детали; У12 выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	

процессов обработки деталей	У13 рассчитывать режимы резания по нормативам; У14 рассчитывать штучное время; У15 оформлять технологическую документацию; У16 составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; У17 использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	
-----------------------------	---	--

Общие компетенции

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии (посещение занятий, своевременность выполнения домашних заданий, участие в студенческих конференциях и т.п.)	- наблюдение при выполнении работ по практике. - отзыв руководителя практики.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективности и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки организации производственной деятельности структурного подразделения - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- наблюдение при выполнении работ по практике. - отзыв руководителя практики.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- наблюдение при выполнении работ по практике. - отзыв руководителя практики.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- наблюдение при выполнении работ по практике. - отзыв руководителя практики.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- демонстрация умения слушать и слышать; - готовность к сотрудничеству и компромиссу;	- наблюдение при выполнении работ по практике.

	- демонстрация умения аргументировано отстаивать свою точку зрения	- отзыв руководителя практики.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- демонстрация готовности взять ответственность за работу подчиненных, результат выполнения задания.	- наблюдение при выполнении работ по практике. - отзыв руководителя практики.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-организация самостоятельной работы: -своевременность и качество выполнения домашних заданий; подготовка сообщений, рефератов, участие в УИРС, студенческих конференциях	- наблюдение при выполнении работ по практике. - отзыв руководителя практики.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	- наблюдение при выполнении работ по практике. - отзыв руководителя практики.

Разработчик:

ФГБОУ ВО «ВГТУ»,
преподаватель высшей категории

 Ю.И. Кошкин

Руководитель образовательной программы:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель

 Н.В. Аленкова

Эксперт:

ООО предприятие «Надежда»,
главный специалист по технике

 Д.В. Белопотапов

