

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительно-политехнического
колледжа

_____ / А.В. Облиенко /

_____ 20__ г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«Технологическая»

Специальность: 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника
код наименование специальности

Квалификация выпускника: Техник-мехатроник

Нормативный срок обучения: 4 года 10 месяцев \ 3 года 10 месяцев

Форма обучения: Очная

Автор программы Федоров В.А.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«__» _____ 20__ года Протокол № _____

Председатель методического совета СПК И.О. Фамилия _____
подпись

Воронеж 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	20

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПП.03.01 ПРАКТИКА «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ» ПО МОДУЛЮ ПМ.03 «РАЗРАБОТКА, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Metallургия, машиностроение и металлообработка по направлению подготовки 151900 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров по рабочим профессиям в учреждениях НПО и СПО по следующим рабочим профессиям:

- 15.01.26 Токарь;
- 15.01.27 Фрезеровщик;
- 15.01.30 Слесарь-инструментальщик;
- 15.01.30 Слесарь механосборочных работ.

1.2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Производственная практика входит в модуль ПМ.03 «Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем».

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

иметь практический опыт:

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

уметь:

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;

определять тип производства;
проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
определять виды и способы получения заготовок;
рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
рассчитывать коэффициент использования материала;
анализировать и выбирать схемы базирования;
выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
составлять технологический маршрут изготовления детали;
проектировать технологические операции;
разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
рассчитывать режимы резания по нормативам;
рассчитывать штучное время;
оформлять технологическую документацию;
составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

знать:

служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
показатели качества деталей машин;
правила отработки конструкции детали на технологичность;
физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
 типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
виды деталей и их поверхности;
классификацию баз;
виды заготовок и схемы их базирования;
условия выбора заготовок и способы их получения;
способы и погрешности базирования заготовок;
правила выбора технологических баз;
виды обработки резания;
виды режущих инструментов;
элементы технологической операции;
технологические возможности металлорежущих станков;
назначение станочных приспособлений;
методику расчета режимов резания;
структуру штучного времени;
назначение и виды технологических документов;
требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;

методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате освоения дисциплины формируются общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 3.3	Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
– Организационное занятие: цели и задачи практики. Требования к отчётному занятию, отчётные документы	6
– Инструктаж по технике безопасности и пожарной охране. Знакомство с правилами внутреннего трудового распорядка предприятия. Распределение по рабочим местам. Оформление дневника практики.	6
– Самостоятельная работа студента	54
– Сдача зачёта по практике	6
<i>Итоговая аттестация в форме сдачи дифференцированного зачёта</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технология машиностроения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1 Организационное занятие	Содержание учебного материала	6	
	Организационное занятие: цели и задачи практики. Требования к отчётному занятию, отчётные документы		
Тема 2 Ознакомление с технической документацией на рабочем месте	Содержание учебного материала	6	
	Вводный инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на базовом предприятии. Знакомство с правилами внутреннего трудового распорядка предприятия. Распределение по рабочим местам. Оформление дневника практики.		
	Ознакомление со структурой предприятия и его подразделений, с номенклатурой выпускаемых изделий, их назначением и характеристиками, с технологической документацией, методикой разработки технологических процессов, составом технологического процесса, способами обеспечения точности и качества обработки деталей машин. Выполнение работ по профессии «Техник» - поиск в архиве аналогов технологических процессов, заполнение технологической документации.		
Тема 3	Содержание учебного материала	54	3
	Ознакомление со структурой производственных подразделений, технологическим и вспомогательным оборудованием, структурой межоперационного транспорта, планировками цехов. Ознакомление с техническими характеристиками основного технологического оборудования и средствами оснащения технологического процесса. Анализ трудоёмкости и операций и разработка предложений по автоматизации базового технологического процесса с использованием станков с ЧПУ. Выполнение работ по профессии «Техник» - выполнение инженерных расчётов, подбор технологического оборудования и технологической оснастки.		
	Экзамен по профилю модуля		
Всего:		6 72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебных и рабочих мест:

- Нормативно-технические материалы, ГОСТы, ОСТы;
- Справочная литература;
- Автоматизированное рабочее место специалиста в области САПР МС.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Средства вычислительной техники;
- Программное обеспечение САПР;
- Печатающее устройство.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Марголит, Р. Б. Технология машиностроения : учебник для академического бакалавриата / Р. Б. Марголит. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 413 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04273-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437681> (дата обращения: 09.12.2019).

Дополнительные источники:

1. Нормирование станочных работ. Определение вспомогательного времени при механической обработке заготовок: Учебное пособие. Режим доступа <http://window.edu.ru/resource/004/77004>
2. Технология машиностроения: Курс лекций
Автор/создатель: Ткачев А.Г., Шубин И.Н.
Год: 2009. Режим доступа <http://window.edu.ru/resource/410/68410>
3. Расчет режимов резания: Учебное пособие Автор/создатель: Безъязычный В.Ф., Аверьянов И.Н., Кордюков А.В. Год: 2009 Режим доступа <http://window.edu.ru/resource/937/76937>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Итогом профессионального модуля является дифференцированный зачёт по итогам прохождения производственной практики и выполнения индивидуальных заданий.

Зачёт проводит руководитель практики. К зачёту студенты обязаны представить следующие документы установленного образца:

- производственный дневник с ежедневной оценкой производственного руководителя;

- характеристику;
- аттестационный лист;
- заполненный бланк индивидуального задания;
- выполненное индивидуальное задание в виде отчёта по практике с титульным листом.

Документа должны быть подписаны руководителем практики от колледжа и руководителем от предприятия.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.3	Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.4 Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	– демонстрация умения обосновывать рациональность применения металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, знания основ программирования станков с ЧПУ	Оценки за выполнение текущих заданий во время практики и оценка при сдаче отчёта по практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- показать системный подход при сборе, анализе и предъявлении информации при формировании отчёта	Наблюдение при выполнении работ, отзыв руководителя практики от предприятия
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения	- своевременность заполнения и дача отчётов и другой документации	Наблюдение при выполнении работ, отзыв руководителя практики от предприятия

профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- грамотно аргументировать принимаемые решения и подтверждать их практическим исполнением	Наблюдение при выполнении работ, отзыв руководителя практики от предприятия
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, отзыв руководителя практики от предприятия
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение при выполнении работ, отзыв руководителя практики от предприятия
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- умение выбирать рациональные модели поведения при общении с однокурсниками, наставниками, руководством	Наблюдение при выполнении работ, отзыв руководителя практики от предприятия
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- оказывать содействие однокурсникам при выполнении производственных задач	Наблюдение при выполнении работ, отзыв руководителя практики от предприятия
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планировать работу на базовом на перспективу с учетом возможности дальнейшего трудоустройства, выбор необходимой для его информации и развитие навыков с использованием внеучебных источников информации и видов деятельности	Наблюдение при выполнении работ, отзыв руководителя практики от предприятия
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявлять инициативу и аргументировать свои решения в рамках своих компетенций	Наблюдение при выполнении работ, отзыв руководителя практики от предприятия