

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский университет науки и технологий»  
Уфимский авиационный техникум

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Технологии  
машиностроения

*Бай*

Ю.У Баймухаметова

«04» апреля 2022 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

Наименование специальности

**15.02.08 Технология машиностроения**

Квалификация выпускника

**Техник**

Базовая подготовка

Форма обучения: очная

Уфа, 2022



Предметно-цикловой комиссией  
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.  
Р.В.Дик  
«30» августа 2024 г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ (ПМ)**

15.02.08 Технология машиностроения  
30.08.2024 г. на 2024-2025 учебный год

№ п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений		Основание для внесения дополнения/изменения
		Было	Стало	
1	Титульный лист	Уфимский авиационный техникум	Институт среднего профессионального образования	решения Ученого совета УУНиТ от 29.02.2024 (протокол № 2) о создании с 01 июня 2022 года Института среднего профессионального образования путем объединения Уфимского авиационного техникума и Колледжа УУНиТ

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. N 350.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» Уфимский авиационный техникум

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	<b>14</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы практики**

Программа практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки), в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** и предназначена для освоения обучающимися следующих общие компетенции (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

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.

## **1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Целью практики является приобретение необходимых умений и опыта практической работы, характерных для соответствующего вида профессиональной деятельности и необходимых для освоения ими общих и профессиональных компетенций.

В ходе освоения программы практики студент должен:

**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 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;
- 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 базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резанием;
- виды режущего инструмента;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности 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.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы практики**

Всего в объеме 4 нед. (144 час.).

в том числе:

Производственная практика (по профилю специальности) – 4 нед. (144 час.)

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

<b>Код компетенции</b>	<b>Результат обучения</b>
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования
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
ПК 2.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Объем практики**

<b>Наименование профессионального модуля</b>	<b>Наименование и вид практики</b>	<b>Объем времени, отводимый на практику</b>		<b>Форма проведения (концентрированная, рассредоточенная)</b>
		<b>нед.</b>	<b>час.</b>	
ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПП 01 Производственная практика (по профилю специальности)	4	144	Концентрированная

### 3.2 Содержание практики

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Виды работ на практике</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>ПП 01 Производственная практика (по профилю специальности)</b>		144	
Тема 1. Технология изготовления деталей машин	1.1. Производственный и технологический процессы 1.2. Точность механической обработки деталей 1.3. Качество поверхностей деталей 1.4. Выбор баз при обработке деталей 1.5. Припуски на механическую обработку деталей 1.6. Выбор заготовок 1.7. Технологическая подготовка производства 1.8. Норма времени и ее структура 1.9. Методы нормирования трудовых процессов 1.10. Технология изготовления валов 1.11. Технология изготовления втулок и дисков 1.12. Технология изготовления зубчатых колес 1.13. Технология изготовления корпусных деталей 1.14. Проектирование техпроцессов сборки 1.15. Сборка типовых сборочных единиц	72	3
Тема 2. Технологическая оснастка	2.1. Общие сведения о приспособлениях 2.2. Базирование заготовок 2.3. Установочные элементы в приспособлениях. Зажимные механизмы 2.4. Направляющие и настроечные элементы приспособлений 2.5. Установочно-зажимные устройства 2.6. Механизированные приводы приспособлений 2.7. Делительные и поворотные устройства 2.8. Корпусы приспособлений 2.9. Универсальные и специализированные станочные приспособления. Универсально-сборные и сборно-разборные	18	3

	приспособления (УСП и СРП) 2.10. Приспособления для токарных работ 2.11. Фрезерные приспособления 2.12. Сверлильные приспособления		
Тема 3. Основы системы автоматизированного проектирования и программирования производства	3.1. Жизненный цикл и технологическая подготовка производства 3.2. Принципы построения САПР 3.3. Состав и структура САПР 3.4. Техническое и программное обеспечение САПР	8	3
Тема 4. Автоматизация проектирования технологического процесса	4.1. Технологический процесс как объект 4.2. Технологические базы данных 4.3. Стандартные технологические расчеты 4.4. Оптимизация при проектировании технологического процесса	8	3
Тема 5. Автоматизированные системы проектирования для решения профессиональных задач	5.1. Поиск возможных технических решений 5.2. Проектирование технологического процесса в системе «Вертикаль»	4	3
Тема 6. Системы автоматизированного программирования	6.1. Основы автоматизации производственных процессов 6.2. Лингвистическое и программное обеспечение САПР 6.3. Направления совершенствования САПР 6.4. Общие сведения о приспособлениях	12	3
Тема 7. Конструктивные элементы режущего инструмента	7.1. Составные части режущего инструмента 7.2. Сменные многогранные пластины. Способы соединения СМП с корпусом (державкой) инструмента 7.3. Способы крепления режущего инструмента на станках универсальных. Обрабатывающих центрах, станках с ЧПУ. 7.4. Анализ конструкции режущего инструмента на технологичность	10	3
Тема 8. Расчет и конструирование режущего инструмента	8.1. Расчет и конструирование режущего инструмента: 8.1.1. токарных резцов; 8.1.2. осевого инструмента; 8.1.3. фрез;	12	3

	<p>8.1.4. резьбообрабатывающего инструмента;</p> <p>8.1.5. зуборезного инструмента;</p> <p>8.1.6. инструмента из поликристаллических сверхтвердых материалов (ПСТМ)</p> <p>8.2. Эффективность применения инструментов из ПСТМ и керамики</p> <p>8.3. Комбинированный инструмент для автоматизированного производства и станков с ЧПУ</p> <p>8.4. Оптимизированные инструменты</p> <p>8.5. Системы вспомогательного инструмента на станках с ЧПУ</p>		
	<b>Итого:</b>	144	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики осуществляется в организациях и/или подразделениях организации любой организационно-правовой формы и формы собственности, деятельность которых соответствует профилю профессионального модуля.

### **4.2. Информационное обеспечение практики**

Основные источники:

1. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ, 2021
2. Босинзон М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных), 3-е изд. стер. - 2019
3. Босинзон М.А. Электронный учебно-методический комплекс ЭУМК. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением
4. Ермолаев В.В. Электронный учебно-методический комплекс ЭУМК. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования
5. Комплект программно-учебных модулей по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ», издательство «Академия-Медиа», электронный ресурс, 2021.
6. Сурина Е.С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ, 2020
7. Учебное пособие по токарной технологии для станков с ЧПУ
8. Учебное пособие по фрезерной технологии для станков с ЧПУ
9. Чекмарев А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования. - 13-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021.
10. Колошкина И.Е. Инженерная графика. CAD: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. –М.: Издательство Юрайт, 2021. – 220 с.
11. Комплект программно-учебных модулей по компетенции «Аддитивное производство», издательство «Академия-Медиа», электронный ресурс, 2021.

Дополнительные источники:

1. Должиков, В.П. Технологии наукоемких машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Должиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81559>.
2. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71767>.
3. Сурина, Н.В. САПР технологических процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93607>.

### **4.3. Общие требования к организации практики**

Реализация программы практики предполагает итоговую (концентрированную) практику. Сроки прохождения практики определяются графиком учебного процесса.

Для проведения практики разработана следующая документация:

- рабочая программа практики;
- краткая инструкция студенту-практиканту (приложение 1);
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- направление на практику;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

В основные обязанности руководителя практики от техникума входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация проводится при условии наличия положительного аттестационного листа по практике, положительного отзыва руководителя практики от организации; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с содержанием практики.

#### **4.4. Кадровое обеспечение практики**

Требования к квалификации руководителя практики от техникума: наличие высшего образования, соответствующего профилю профессионального модуля. Требования к квалификации руководителя практики от предприятия: наличие опыта работы в сфере деятельности, соответствующего профилю профессионального модуля, не менее 3 лет.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **5.1. Отчетность по практике**

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики от техникума в процессе мониторинга прохождения практики студентами на рабочих местах и приёма отчетов о практике, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Отчет по практике должен содержать (приложение 2):

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение (техническое описание узла);
- эскиз детали (на формате А4);
- базовый технологический процесс изготовления детали;
- описание технологического процесса (словесное краткое описание каждой операции с указанием применяемого оборудования, инвентаря, инструмента, приспособления, вспомогательных материалов, нормы времени на операцию);
- приложение (КК, МК, ОК, КЭ)
- аттестационный лист;
- характеристика (освоенные компетенции);
- дневник практики.

### **5.2. Порядок подведения итогов практики**

Оформленный отчет представляется студентом не позже трех дней после установленного срока прохождения практики. Руководитель практики от техникума проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Оценка защиты отчета по практике осуществляется по следующим критериям:

1. Активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие способности в период прохождения практики;
2. Качество содержания и уровень выполнения отчета о прохождении практики;
3. Защита результатов практики;
4. Оценка прохождения практики руководителем практики от организации.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно, в свободное от учебы время.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины, направляется на практику повторно, в свободное от учебы время или отчисляется из техникума в установленном порядке.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок.

Студент, на защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.

## **КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ СТУДЕНТУ-ПРАКТИКАНТУ**

### **1. Перед выездом на практику необходимо:**

- 1.1. Подробно выяснить: характер и сроки практики; подробный адрес базы практики.
- 1.2. Получить у руководителя практики от техникума направление на практику и рабочую программу практики.

### **2. Прибыв на место практики, студент-практикант обязан:**

- 2.1. Явиться в управление организации, учреждения и отметить в дневнике дату прибытия.
- 2.2. Ознакомиться с правилами внутреннего распорядка и техникой безопасности в организации, учреждении и неуклонно их выполнять.

### **3. Обязанности студента в период производственной практики**

- 3.1. Не позднее следующего дня по прибытии в организацию стать на табельный учет и приступить к работе.
- 3.2. При пользовании техническими материалами предприятия строго руководствоваться установленным порядком их эксплуатации.
- 3.3. Систематически вести дневник практики.
- 3.4. Отчет должен составляться по окончании каждого этапа практики и окончательно оформляться в последние дни пребывания студента на месте практики. Отчет должен представлять собой систематическое изложение выполненных работ, иллюстрироваться схемами, чертежами, эскизами. Основу содержания отчета должны составлять личные наблюдения, критический анализ и оценка действующих технических средств, процессов и методов организации работ, а также, выводы и заключения.
- 3.5. Перед отъездом с места практики студент должен получить на это разрешение руководителя от организации отметить в дневнике дату и заверить ее печатью.

### **4. Возвратившись с производственной практики, необходимо**

- 4.1. Представить руководителю практики от техникума дневник и отчет о прохождении практики.

### **5. Правила ведения дневника**

- 5.1. Дневник заполняется регулярно и аккуратно, так как записи в нем являются основанием для контроля за прохождением практики.
- 5.2. Периодически (не реже 2 раз в неделю) студент обязан представлять дневник на просмотр руководителю практики от организации.
- 5.3. По окончании практики студент должен сдать свой дневник и отчет на проверку руководителю практики от техникума.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический университет»  
Институт среднего профессионального образования

ОТЧЕТ

по производственной практике (по профилю специальности)

ПМ.01.Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Обучающийся \_\_\_\_\_

Курс 4 \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

2501.415XXX.000

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Период прохождения практики

Подпись руководителя практики от предприятия \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики от техникума \_\_\_\_\_

*Зачет сдан (оценка)* \_\_\_\_\_

МП

г. Уфа, 202\_ г.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический университет»  
Институт среднего профессионального образования

## ЗАДАНИЕ

на производственную практику (по профилю специальности)

### **ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**

обучающийся \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

группы \_\_\_\_\_

специальности 15.02.08 Технология машиностроения

## Содержание задания

- 1. Технология изготовления деталей машин – 72 часа**
  - 1.1. Производственный и технологический процессы
  - 1.2. Точность механической обработки деталей
  - 1.3. Качество поверхностей деталей
  - 1.4. Выбор баз при обработке деталей
  - 1.5. Припуски на механическую обработку деталей
  - 1.6. Выбор заготовок
  - 1.7. Технологическая подготовка производства
  - 1.8. Норма времени и ее структура
  - 1.9. Методы нормирования трудовых процессов
  - 1.10. Технология изготовления валов
  - 1.11. Технология изготовления втулок и дисков
  - 1.12. Технология изготовления зубчатых колес
  - 1.13. Технология изготовления корпусных деталей
  - 1.14. Проектирование техпроцессов сборки
  - 1.15. Сборка типовых сборочных единиц
- 2. Технологическая оснастка - 18 часов**
  - 2.1. Общие сведения о приспособлениях
  - 2.2. Базирование заготовок
  - 2.3. Установочные элементы в приспособлениях. Зажимные механизмы
  - 2.4. Направляющие и настроечные элементы приспособлений
  - 2.5. Установочно-зажимные устройства
  - 2.6. Механизированные приводы приспособлений
  - 2.7. Делительные и поворотные устройства
  - 2.8. Корпусы приспособлений
  - 2.9. Универсальные и специализированные станочные приспособления. Универсально-сборные и сборно-разборные приспособления (УСП и СРП)
  - 2.10. Приспособления для токарных работ
  - 2.11. Фрезерные приспособления
  - 2.12. Сверлильные приспособления
- 3. Основы систем автоматизированного проектирования и программирования производства (САПР) – 8 часов**
  - 3.1. Жизненный цикл и технологическая подготовка производства
  - 3.2. Принципы построения САПР
  - 3.3. Состав и структура САПР

- 3.4. Техническое и программное обеспечение САПР
4. **Автоматизация проектирования технологического процесса - 8 часов**
- 4.1. Технологический процесс как объект
- 4.2. Технологические базы данных
- 4.3. Стандартные технологические расчеты
- 4.4. Оптимизация при проектировании технологического процесса
5. **Автоматизированные системы проектирования для решения профессиональных задач – 4 часов**
- 5.1. Поиск возможных технических решений
- 5.2. Проектирование технологического процесса в системе «Вертикаль»
6. **Системы автоматизированного программирования – 12 часов**
- 6.1. Основы автоматизации производственных процессов
- 6.2. Лингвистическое и программное обеспечение САПР
- 6.3. Направления совершенствования САПР
- 6.4. Общие сведения о приспособлениях
7. **Конструктивные элементы режущего инструмента – 10 часов**
- 7.1. Составные части режущего инструмента
- 7.2. Сменные многогранные пластины. Способы соединения СМП с корпусом (державкой) инструмента
- 7.3. Способы крепления режущего инструмента на станках универсальных. Обрабатывающих центрах, станках с ЧПУ.
- 7.4. Анализ конструкции режущего инструмента на технологичность
8. **Расчет и конструирование режущего инструмента: – 12 часов**
- 8.1. Расчет и конструирование режущего инструмента:
- 8.1.1. токарных резцов;
- 8.1.2. осевого инструмента;
- 8.1.3. фрез;
- 8.1.4. резьбообрабатывающего инструмента;
- 8.1.5. зуборезного инструмента;
- 8.1.6. инструмента из поликристаллических сверхтвердых материалов (ПСТМ)
- 8.2. Эффективность применения инструментов из ПСТМ и керамики
- 8.3. Комбинированный инструмент для автоматизированного производства и станков с ЧПУ
- 8.4. Оптимизированные инструменты
- 8.5. Системы вспомогательного инструмента на станках с ЧПУ

Тема задания: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_ 202\_ г.

Срок окончания выполнения задания «\_\_» \_\_\_\_ 202\_ г.

Руководитель практики от техникума \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись \_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы)

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Профессиональный модуль ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Вид деятельности Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

ФГБОУ ВО «УУНиТ» ИСПО Курс 4 Группа \_\_\_\_\_

Специальность 15.02.08. Технология машиностроения

Обучающийся (аяся) \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя и отчество)

успешно прошел(ла) производственную практику (по профилю специальности)

в объеме 144 часов с . . . . . по . . . . . г.

Место проведения практики:

Профессиональные компетенции	Оценка <sup>1</sup>		
	1	2	3
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.			
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.			
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.			
ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.			
ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.			
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.			
ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.			
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.			
Общие компетенции			
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.			
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.			
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.			
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.			
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.			
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.			
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.			

1 балл - низкий уровень овладения компетенциями

2 балла - допустимый уровень овладения компетенциями

3 балла - оптимальный уровень овладения компетенциями

## **Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время производственной (по профилю специальности) практики**

В ходе проведения практики \_\_\_\_\_  
(указать вид освоенных работ)

За время проведения практики проявил личностные и деловые качества

#### Трудовая дисциплина

трудовая дисциплина \_\_\_\_\_

Оценка по практике \_\_\_\_\_

### Подпись ответственного лица от предприятия

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись)                   Ф.И.О.                   (должность)

### Подпись руководителя практики от предприятия

Подпись руководителя практики от техникума \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Ф.И.О

M.Π.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический университет»  
Институт среднего профессионального образования

## ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.08. Технология машиностроения

Курс 4 Группа \_\_\_\_\_

Обучающийся (аяся) \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя и отчество)

Место практики \_\_\_\_\_

Период практики в объеме 144 часов с \_\_\_.\_\_.202\_ по \_\_\_.\_\_.202\_ г.

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Ф.И.О.

Руководитель практики от техникума \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Ф.И.О.

М.П. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_.202\_ г.

Дата	Содержание выполненных работ, практического опыта, наблюдения и выводы	Подпись руководителя практики
27.10.21	Получения задания. Прохождение инструктажа.	
28.10.21	Ознакомление с цехом, с рабочим местом, оборудованием.	
29.10.21		
30.10.21		
01.11.21		
02.11.21		
03.11.21		
04.11.21		
05.11.21		
06.11.21		
08.11.21		
09.11.21		
10.11.21		
11.11.21		
12.11.21		
13.11.21		
15.11.21		
16.11.21		
17.11.21		
18.11.21		
19.11.21		
20.11.21		
22.11.21		
23.11.21		

\*Дневник заполняется ежедневно. По окончании практики на последней странице ставится подпись руководителя от предприятия и печать предприятия.

Заметки и указания руководителя от техникума записываются в отдельную строку в день посещения.

## Руководитель практики

от предприятия / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Ф.И.О. (должность)