

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева»  
**АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

---

---

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института:  
\_\_\_\_\_ Глебов В.В.  
« 25 » декабря \_\_\_\_\_ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Б2.В.01(П) Производственной практики**  
*(вид практики)*

\_\_\_\_\_ Технологическая (проектно-технологическая) \_\_\_\_\_

*(тип практики)*

для подготовки бакалавров/магистров

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение  
*(код и направление подготовки)*

Направленность Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств  
*(наименование профиля, программы магистратуры)*

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная/ заочная \_\_\_\_\_  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ Технология машиностроения \_\_\_\_\_  
*(наименование кафедры)*

Разработчик рабочей программы \_\_\_\_\_ Технологической (проектно-технологической) практики  
*(вид, тип практики)*

Ст.преподаватель \_\_\_\_\_ Старостина О.Н.  
*(должность) (подпись)(ФИО)*

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 727 на основании учебного плана, принятого Ученым советом АПИ НГТУ, протокол от 25.12.2025 г. № 9

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры-разработчика, протокол от 26.11.2025 г. № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Глебов В.В.  
(подпись) (ФИО)

Рабочая программа рекомендована к утверждению УМК института  
протокол от 24.12.2025 г. № 10

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ Шурыгин А.Ю.  
(подпись)

Рабочая программа зарегистрирована в учебном отделе № 15.03.01-55

Начальник УО \_\_\_\_\_ Мельникова О.Ю.  
(подпись)

Заведующая отделом библиотеки \_\_\_\_\_ Старостина О.Н.  
(подпись)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Вид и форма проведения практики	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП	4
3.	Место практики в структуре ОП	6
4.	Объем практики	7
5.	Содержание практики	9
6.	Формы отчетности по практике	11
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	13
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	13
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	14
10.	Материально-техническое обеспечение практики	14
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	15
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	16
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	17

## 1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - *производственная*

Тип практики - *Технологическая (проектно-технологическая)*

Форма проведения практики – *дискретно- концентрированная в семестре*

Время проведения практики: очная форма обучения *курс-2, семестр-2;*

заочная форма обучения *курс -3, семестр-2*

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

### 2.1. В результате прохождения Технологической (проектно-технологической)

*(наименование практики)*

практики у обучающегося должны быть сформированы следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дискрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-1.	Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения	<b>ИПК-1.3.</b> Решает технологические и конструкторские задачи на всех этапах проектирования технологических процессов: от выбора заготовки до назначения режимов обработки с оценкой эффективности принимаемых решений.	<b>Знать:</b> Последовательность и правила выбора заготовок деталей машиностроения средней сложности; Технологические свойства конструкционных материалов деталей машиностроения средней сложности; Характеристики основных видов заготовок деталей машиностроения средней сложности; Характеристики методов получения заготовок деталей машиностроения средней сложности; Характеристики и особенности способов изготовления заготовок деталей машиностроения средней сложности; Технологические возможности заготовительных производств организации, в которой проходит практика Технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности Основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности, и принципы его работы <b>Уметь:</b> Выявлять основные

			<p>технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p> <p>Разрабатывать маршрутные технологические процессы изготовления заготовок деталей машиностроения средней сложности</p> <p>Определять возможности технологического оборудования</p> <p>Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, приспособлениям для установки заготовок на станках с целью реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов деталей машиностроения средней сложности;</p> <p>Выявлять конструктивные особенности деталей машиностроения средней сложности, влияющие на выбор способа получения заготовки;</p> <p>Выбирать метод получения заготовок деталей машиностроения средней сложности;</p> <p>Выбирать конструкцию заготовок деталей машиностроения средней сложности</p> <p><b>Владеть:</b> Способностью использовать физико-механические свойства материалов. Способностью применять изученные методы проектирования изделий в учебном процессе.</p> <p>Способностью осваивать на практике и совершенствовать современные методы разработки и внедрения оптимальных технологий</p>
--	--	--	---

**2.2. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:**

*Прохождение Технологической (проектно-технологической) практики позволит  
(наименование практики)*

*выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности.  
(наименование ОТФ)*



Код компетенции / наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования дисциплины Компетенции берутся из УП по направлению подготовки бакалавра / бакалавра							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Режущий инструмент								
Инструментальные системы автоматизированного производства								
Ознакомительная практика								
Технологическая (проектно- технологическая) практика								
Преддипломная практика								
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР								

#### 4. Объем практики

##### 4.1. Продолжительность практики - 4 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетных единиц,  
216 академических часов

##### 4.2. Этапы практики

#### График Технологической (проектно-технологической) практики

*наименование практики*

**при прохождении практики в профильной организации**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с рук- лем от кафедры	Контактная работа с рук- лем от проф. орг-ции	Самостоя тельная работа студента
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	6/6		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	2/2		1/1
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2/2	2/2	1/1
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		6/6	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		8/8	
<b>2.</b>	<b>Основной (производственный) этап</b>			
2.1	Направления и виды деятельности предприятия, и непосредственно самого отдела, в котором студент практиковался, его должностные обязанности		2/2	6/6
2.2	Описание объекта производства: служебное назначение, программа выпуска, материал, и т.п.		2/2	6/6
2.3	Описание маршрута обработки, используемое технологическое оснащение: металлообрабатывающее оборудование, приспособление, инструмент,		2/2	13/13

	мерительный инструмент (в приложении допускается копия чертежей)			
2.4	Анализ полученных знаний в виде технологической документации должен быть прикреплен в приложение отчета.			13/13
2.5	Приобретение навыков работы в должности ( <i>помощника технолога, мастера и т.д.</i> )		14/14	60/60
2.6	Выполнение индивидуального задания		2/2	40/40
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	4/4		14/14
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		1/1	10/10
3.3.	Защита отчета по практике	2/2		
	<b>ИТОГО:</b>	16	39	164
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>		216	

**График Технологической (проектно-технологической) практики**  
*наименование практики*  
**при прохождении практики на кафедре**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		<i>Контактная работа с руководителем от кафедры</i>	<i>Самостоятельная работа студента</i>
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	6/6	1/1
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	2/2	1/1
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2/2	2/2
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	4/4	
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>		
2.1	Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры	4/4	10/10
2.2	Участие в учебных мероприятиях, организуемых на кафедре	4/4	10/10
2.3	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		40/40
2.4	Изучение литературы и другой научно-технической информации о в соответствующей области знаний		50/50
2.5.	Проведение исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры)		50/50

<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	4/4	14/14
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		10/10
3.3.	Защита отчета по практике	2/2	
	<b>ИТОГО:</b>	28/28	188/188
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>	216/216	

### 5. Содержание технологической(проектно-технологической) практики

*наименование практики*

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Содержание практики соотносится с видом и задачами профессиональной деятельности, определяемой ОП:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Производственно-технологический	Проектирование заготовок и выбор методов их получения для изготовления деталей машиностроения (анализ технических требований; выбор вида, метода получения и конструкции заготовки; разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок) Разработка маршрутных и операционных технологических процессов изготовления деталей машиностроения (выбор схем базирования и закрепления; определение последовательности обработки поверхностей; проектирование технологических операций; расчёт припусков и промежуточных размеров)	-машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная и технологическая оснастка, средства механизации, автоматизации и управления; - системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды; - производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, информационного и управленческого обеспечения; - программно-управляемое оборудование, средства технологического и программного обеспечения производственных процессов в машиностроении

Основные места проведения практики:

1. ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»
2. АО «Арзамасское научно-производственное предприятие «ТЕМП-АВИА»
3. АО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина»
4. АО «Арзамасский машиностроительный завод»

5. АО «РикорЭлектроникс»
6. ООО «Теком»
7. ООО «ЭльстерГазэлектроника»

Во время прохождения практики студент обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

**Ознакомиться:** со структурой организации в целом, функциональным назначением и структурой подразделения, где они проходят практику ; с методиками, применяемыми в подразделении при выполнении конкретных проектов; со служебным назначением рассматриваемой детали; с оборудованием и оснасткой, используемых в технологических процессах

**Изучить:** действующие на предприятии технологические процессы изготовления деталей; методы получения заготовок; применяемое оборудование, оснастку, инструменты; режимы обработки заготовок на отдельных операциях.

Во время прохождения практики студент обязан:

**Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью:**

- оценка физико-механических свойств материалов;
- анализ технологичности конструкций заготовок деталей машиностроения средней сложности;
- качественная оценка технологичности конструкций заготовок деталей машиностроения средней сложности;
- оценка конструктивных особенностей деталей машиностроения средней сложности, влияющие на выбор способа получения заготовки;
- выбирать метод получения заготовок деталей машиностроения средней сложности;
- выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности;
- разрабатывать маршрутные технологические процессы изготовления заготовок деталей машиностроения средней сложности.

Обучающиеся проходят практику в конструкторских и технологических отделах предприятий машиностроения и металлообработки. Возможно прохождение практики в механических, инструментальных, ремонтных и сборочных цехах. Также обучающиеся могут заниматься научно-исследовательской работой под непосредственным руководством преподавателя кафедры, либо ведущего специалиста предприятия.

**Собрать материал** по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Основные направления научной деятельности кафедры.
2. Анализ современных проблем машиностроения.
3. Тенденции развития машиностроения.
4. Методы контроля параметров заготовок деталей машин.

5. Технологические процессы заготовительного производства на предприятии.
6. Применяемые средства контроля при получении заготовок и деталей.

### **6. Формы отчетности по практике**

Организация проведения практик, предусмотренных ОП ВО, осуществляется на основе договоров о практической подготовке обучающихся между НГТУ и профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Направление студентов на практику осуществляется путем издания соответствующих приказов ректора, в которых указываются места прохождения практики каждого обучающегося, вид и сроки прохождения практики, руководители практики от АПИ НГТУ и от профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от АПИ НГТУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Отчетные документы по практике включают в себя:

- индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики от предприятия;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики;
- подтверждение с места практики (ответная часть бланка путевки) или характеристика (отзыв) руководителя практики от предприятия.

**Форма промежуточной аттестации по практике – защита отчета (зачет с оценкой)**

#### **Требования к содержанию и оформлению отчета**

Отчет должен содержать сведения о выполненной обучающимся работе в период практики и весь материал, отражающий выполнение индивидуального задания.

Общими требованиями к отчету являются: полнота изложения, четкость построения, логическая последовательность, краткость и точность формулировки, орфографическая пунктуация и стилистическая грамотность.

Элементами структуры отчета по учебной практике (научно-исследовательская работа) являются, (приложения 1 и 2 ):

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- общая часть (текст отчета в соответствии с индивидуальным заданием);
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения (при необходимости).

Титульный лист является первой страницей отчета.

Задание на практику включает задания и материалы, выданные обучающемуся руководителем практики.

Общая часть (текст отчета в соответствии с индивидуальным заданием) должен включать формулировку задания и описание его решения.

Заключение должно содержать краткие выводы о выполненной работе по итогам практики.

Список используемых источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003. В тексте отчета не допускается применять сокращение слов, кроме установленных правилами русской орфографии.

Отчет по производственной практике (технологическая практика) оформляется в соответствии со **следующими требованиями:**

- шрифт основного текста – *TimesNewRoman*, 14пунктов, междустрочный интервал – *одинарный*, при форматировании текста следует устанавливать выравнивание абзацев *по ширине*, отступ первой строки абзаца - 1,25 см;
- поля в отчете должны иметь следующие размеры: левое - 25 мм, правое - 15 мм, верхнее - 25 мм, нижнее - 20 мм;
- каждая структурная часть отчета начинается с нового листа; точка в конце заголовка структурной части не ставится;
- заголовки отчета (заголовки разделов, заключение) выравниваются по левому краю;
- при представлении табличного материала над таблицей помещают надпись «Таблица» с указанием ее порядкового номера (сквозная нумерация);
- приводимые в отчете иллюстрации (схема, диаграмма, фотография) должны иметь порядковый номер (сквозная нумерация) и подрисуночную подпись.

**Сроки и формы проведения защиты отчета** защита отчета проводится в последний день практики, форма проведения защиты - собеседование (в отдельных случаях допускается использования СДО Moodle (BigBlueButton), Zoom)

## **7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике**

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по всем видам и типам практик, предусмотренных учебным планом по данной ОП ВО, оформляются отдельным документом в качестве Приложения к РПП.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике**

### 8.1. Основная литература

8.1.1. Солнцев, Ю. П. Технология конструкционных материалов : учебник для вузов / Ю. П. Солнцев, Б. С. Ермаков, В. Ю. Пирайнен ; под редакцией Ю. П. Солнцева. — 5-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 504 с. — ISBN 078-5-93808-347-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97817.html> (дата обращения: 06.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.1.2. Богодухов С.И. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении [Текст] : Учебное пособие / С. И. Богодухов, Проскурин А.Д., Сулейманов Р.М., Схиртладзе А.Г. ; Под ред. С.И. Богодухова. - Допущено УМО АМ. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 560 с.

### 8.2. Дополнительная литература

8.2.1. Схиртладзе, А.Г. Технологические процессы в машиностроении [Текст] : Учебник / А. Г. Схиртладзе, С. Г. Ярушин. - Допущено Министерством образования РФ. - Старый Оскол : ТНТ, 2007. - 524 с. 25шт.(+10шт. 2010г).

8.2.2. Рябикина, Т.В. Практика учебная и производственная [Текст] : Методические указания по практике для студ. обуч. по напр. "Технология, оборудование и автоматизация маш.произв." и "Конструкт.-технолог. обеспеч. маш. производств" / Т. В. Рябикина, О. Н. Старостина. - Арзамас : Ассоциация ученых, 2010. - 25 с.-300шт.

8.2.3. ГОСТ 2.106-96. Единая система конструкторской документации. Текстовые документы.

8.2.4. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

8.2.5. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание.

### 8.3. Ресурсы сети «Интернет»:

Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks». Режим доступа:

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Во время проведения производственной практики используются следующие информационные технологии:

- мультимедийные технологии, включая технологии электронных презентаций, публикаций;
- технологии работы с информационными системами, базами данных и справочниками;
- технологии компьютерного моделирования, проектирования и инженерного анализа объектов и средств производства, технологических систем и процессов;
- сетевые информационные технологии(взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет" –СДО Moodle).

### 9.1. Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики:

Для оформления отчета

- Microsoft Office;
- LMS Moodle;
- Компас 3D;

### 9.2. Перечень необходимых информационно-справочных систем:

- электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks». Режим доступа: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru).

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика организуется на базе профильных организаций, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся, и которые обладают необходимой материально-технической базой. По месту прохождения практики в профильной организации обучающимся предоставлено рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету.

При проведении практики на кафедре материально-техническое оснащение аудиторий и лабораторий кафедры представлено ниже.

Таблица 10.1 – Оснащенность аудиторий и помещений для проведения занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине

Адрес	Наименование кабинета	Материальное обеспечение
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, ауд.316	Кабинет самоподготовки студентов	Рабочих мест преподавателя - 1 шт; Рабочих мест преподавателя (ПК с подключением к интернету )- 1 шт; Рабочих мест студента - 26шт; ПК, с выходом на телевизор LG - 1 шт. ;ПК с подключением к интернету -5шт.
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, ауд. 5	Лаборатория "Информационных технологий"	1.Доска маркерная. 2.Мультимедийный проектор. 3.Персональный компьютер с подключением к интернету - 13 шт. 4. Посадочных мест - 13. 5.Принтер MF4018. 6.принтер HP Color LazerJet3600. 7.Экран для проектора.
область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, ауд. 08	Лаборатория "Технология металлов"	1.Формовочный стол с комплектом приспособлений для литья в песчано-глинистые формы-1шт; 2. установка "центробежное литье"-1шт; 3. вырубной штамп-1шт; 4. муфельная печь-1шт; 5.плавильная печь-1шт; 6. ручные кокили-2шт; 7. модельные

		комплекты-4шт; 8. посадочных мест-6.
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, ауд. 012	Лаборатория "Металлорежущих станков"	1. Токарно - винторезный станок ИЖ 250ИТП Станок для заточки сверл ЗБ652 Плоскошлифовальный ЗГ71 Круглошлифовальный ЗБ12М Универсально - заточной станок 3А64Д Поперечно- строгальный СТ-503 (тип 7А311) Универсально - фрезерный станок 676 Сверлильный станок 2А135 Вертикально - фрезерный 6М10 Хонинговальный станок 5М-14 Точильный станок 872М Настольно- сверлильный станок "Корвет" Профильно - шлифовальный станок с-827 Горизонтально- фрезерный станок 6Н82 Токарно- винторезный станок 16К20 Токарно- винторезный ТВ125П Токарно- винторезный станок 1К62 Отрезной станок 872М
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, ауд. 114	Лаборатория "Материаловедение"	1. Доска меловая - 1шт. 2. Рабочее место преподавателя 3. Рабочее место студентов на 18 чел. 4. Микроскоп - 1шт. 5. Микро-, макрошлифы 6. Твердомер - 1шт.

В таблице 10.1 перечислены:

- учебные аудитории для проведения практики, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АПИ НГТУ.

#### **11. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов**

Практика для обучающихся с ОВЗ и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

В таблице 11.1 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям здоровья.

Таблица 11.1 – Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
ЭБС "IPRbooks"	специальное мобильное приложение

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет, проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.

Все образовательные технологии рекомендуется применять как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

Конкретное содержание программы практики и условия ее организации и проведения для обучающихся с ОВЗ и инвалидов разрабатывается при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий.

## **12. Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий**

При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственного нахождения обучающегося на рабочем месте в профильной организации либо в вузе (дистанционная форма).

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий – СДО Moodle, Zoom.

Для организации дистанционной работы разрабатываются и направляются студентам индивидуальное задание на практику, график проведения практики.

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, которые будут выполняться обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики как со стороны вуза, так и со стороны профильной организации:

- Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий.
- Ознакомление студентов с программой практики.
- Разработка рабочего графика (плана) проведения практики.
- Основной этап (Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры; участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре; проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики – СДО Moodle).
- Защита отчета по практике -зачет с оценкой.

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчет направляется студентом в электронном виде руководителю практики для контроля и согласования. Защита отчета по практике осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

Проведение онлайн-консультаций средствами организации видеоконференций СДО Moodle, обмен документами и материалами через электронную почту.

Приложение 1 – Образец оформления отчета при прохождении практики на кафедре

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»  
(НГТУ)**

Арзамасский политехнический институт (филиал)

Кафедра «Технология машиностроения»

**ОТЧЕТ**  
**по прохождению технологической практики**  
**(проектно-технологической)**

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

Образовательная программа: Технология, оборудование и автоматизация  
машиностроительных производств

Выполнил:

Студент гр. \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
*(группа) (подпись практиканта)*

Руководитель практики от кафедры

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

Отчет защищен с оценкой: \_\_\_\_\_

Дата защиты « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

1. Индивидуальное задание на практику
2. Совместный рабочий график (план) проведения практики
3. Основная часть отчета
4. Заключение
5. Список использованных источников и литературы

Приложения

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»  
Арзамасский политехнический институт (филиал)

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ  
ПРАКТИКУ**

**(проектно-технологическую)**

Студента гр. \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

*код и наименование направления подготовки*

Образовательная программа: Технология, оборудование и автоматизация  
машиностроительных производств

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
*(название кафедры)*

Время прохождения практики

Дата начала практики « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата окончания практики « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Тема индивидуального задания:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Содержание практики**

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- со структурой организации в целом, функциональным назначением и структурой подразделения, где они проходят практику;
- с тематикой научно-исследовательской деятельности кафедры;
- с проектами, выполняемыми на кафедре в рамках НИР;

Изучить:

- существующие типовые процессы получения деталей средней сложности;
- существующие методы получения заготовок для деталей средней сложности;
- существующие модели оборудования, применяемого для получения типовых деталей средней сложности.

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков:

- анализ технологичности конструкций выбранной детали машиностроения средней сложности;
- оценка марки материала детали машиностроения средней сложности;
- качественная оценка конструкций деталей машиностроения средней сложности влияющая на выбор метода получения заготовки;
- внесение предложений по выбору метода получения заготовки и ее конструкции;
- анализ существующего маршрутного технологического процесса получения выбранной детали с точки зрения применяемого технологического оснащения.

Собрать материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике.

## Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Код компетенции	
ПК-1	<p><i>Уметь:</i></p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Выявлять конструктивные особенности деталей машиностроения средней сложности, влияющие на выбор способа получения заготовки.</p> <p>Выбирать метод получения заготовок деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Выбирать конструкцию заготовок деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Разрабатывать маршрутные технологические процессы изготовления заготовок деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Определять возможности технологического оборудования</p> <p>Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, приспособлениям для установки заготовок на станках с целью реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>Способностью использовать физико-механические свойства материалов.</p> <p>Способностью применять изученные методы проектирования изделий в учебном процессе.</p> <p>Способностью осваивать на практике и совершенствовать современные методы разработки и внедрения оптимальных технологий.</p>

Результаты освоения обучающимися компетенций при прохождении практики оцениваются по итогам защиты отчета по прохождению практики, с учетом выполнения индивидуального задания и отзыва (характеристики) о прохождении практики на предприятии.

Руководитель практики от кафедры

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

Задание на практику получил:

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Студента гр. \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Сроки выполнения с _____ по _____	Отметка о выполнении (подпись руководителя практики)
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики		
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии		
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>		
2.1	Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры		
2.2	Участие в учебных мероприятиях, организуемых на кафедре		
2.3	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		
2.4	Изучение литературы и другой научно-технической информации о в соответствующей области знаний		
2.5.	Проведение исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры)		
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры		
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		

Руководитель практики от кафедры

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

(должность)

(подпись)

## **Основная часть отчета**

Структура и содержание основной части отчета определяется содержанием практики, определенным в программе практики, и индивидуальным заданием на практику.

## **Заключение**

Заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики, предложения и рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики.

## **Список использованных источников**

Может содержать библиографический список, список отчетов, проектов, нормативно-правовых документов, монографические, публицистические, статистические источники, а также Интернет-ресурсы, использованные при прохождении практики и составлении отчета.

## **Приложения**

В приложении приводятся графики, таблицы, чертежи, схемы, копии документов, статистические данные и проч. Каждое приложение следует начинать с новой страницы, нумеровать по возрастанию: 1, 2, 3 и т.д. либо в алфавитном порядке. Вверху пишется слово «Приложение». Приложения выносятся после списка использованных источников.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»  
(НГТУ)**

Арзамасский политехнический институт (филиал)

Кафедра «Технология машиностроения»

**ОТЧЕТ  
по прохождению технологической практики**

*(проектно-технологической)*

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

Образовательная программа: Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

Выполнил:

Студент гр. \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
*(группа) (подпись практиканта)*

Руководитель практики от профильной  
организации

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
*(должность) (подпись, печать)*

Руководитель практики от кафедры

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

Отчет защищен с оценкой: \_\_\_\_\_

Дата защиты «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Содержание**

1. Индивидуальное задание на практику
2. Совместный рабочий график (план) проведения практики
3. Основная часть отчета
4. Заключение
5. Список использованных источников и литературы

Приложения

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»  
Арзамасский политехнический институт (филиал)

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ  
ПРАКТИКУ  
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ)**

Студента гр. \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

*код и наименование направления подготовки*

Образовательная программа: Технология, оборудование и автоматизация  
машиностроительных производств

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
*(название предприятия)*

Время прохождения практики

Дата начала практики « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата окончания практики « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Тема индивидуального задания:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Содержание практики**

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- со структурой организации в целом, функциональным назначением и структурой подразделения, где они проходят практику;
- с продукцией, выпускаемой организацией;
- с технологической и конструкторской документацией по выбранной детали средней сложности;
- с заготовительным производством организации;
- с процессом механической обработки выбранной детали средней сложности.

Изучить:

- существующие типовые процессы получения деталей средней сложности;
- существующие методы получения заготовок для деталей средней сложности;
- существующие модели оборудования, применяемого для получения типовых деталей средней сложности.

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков:

- анализ технологичности конструкций выбранной детали машиностроения средней сложности;

- оценка марки материала детали машиностроения средней сложности;
  - качественная оценка конструкций деталей машиностроения средней сложности влияющая на выбор метода получения заготовки;
  - внесение предложений по выбору метода получения заготовки и ее конструкции;
  - анализ существующего маршрутного технологического процесса получения выбранной детали с точки зрения применяемого технологического оснащения.
- Собрать материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике.

Должность на практике \_\_\_\_\_

(практикант, стажер, помощник, конкретная должность)

### Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Код компетенции	
ПК-1	<p><i>Уметь:</i></p> <p>Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Выявлять конструктивные особенности деталей машиностроения средней сложности, влияющие на выбор способа получения заготовки.</p> <p>Выбирать метод получения заготовок деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Выбирать конструкцию заготовок деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Разрабатывать маршрутные технологические процессы изготовления заготовок деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Определять возможности технологического оборудования</p> <p>Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, приспособлениям для установки заготовок на станках с целью реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>Способностью использовать физико-механические свойства материалов.</p> <p>Способностью применять изученные методы проектирования изделий в учебном процессе.</p> <p>Способностью осваивать на практике и совершенствовать современные методы разработки и внедрения оптимальных технологий.</p>

Результаты освоения обучающимся компетенций при прохождении практики оцениваются по итогам защиты отчета по прохождению практики, с учетом выполнения индивидуального задания и отзыва (характеристики) о прохождении практики на предприятии.

Руководитель практики от кафедры

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации

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

Задание на практику получил:

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

## СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

Студента гр. \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Сроки выполнения с _____ по _____	Отметка о выполнении (подпись руководителя практики*)
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики		
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		
<b>2.</b>	<b>Основной (производственный) этап</b>		
2.1	Направления и виды деятельности предприятия, и непосредственно самого отдела, в котором студент практиковался, его должностные обязанности		
2.2	Описание объекта производства: служебное назначение, программа выпуска, материал, и т.п.		
2.3	Описание маршрута обработки, используемое технологическое оснащение: металлообрабатывающее оборудование, приспособление, инструмент, мерительный инструмент (в приложении допускается копия чертежей)		
2.4	Анализ полученных знаний в виде технологической документации должен быть прикреплен в приложение отчета.		
2.5	Приобретение навыков работы в должности ( <i>помощника технолога, мастера и т.д.</i> )		
2.6	Выполнение индивидуального задания		
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры		
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		

\* На этапах 1.1, 3.1, 3.2 отметку о выполнении ставит руководитель практики от кафедры, на этапах 1.2, 1.3, 2 – руководитель практики от предприятия.

Руководитель практики от кафедры

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

Руководитель практики от профильной организации

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

## **Основная часть отчета**

Структура и содержание основной части отчета определяется содержанием практики, определенным в программе практики, и индивидуальным заданием на практику.

## **Заключение**

Заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики, предложения и рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики.

## **Список использованных источников**

Может содержать библиографический список, список отчетов, проектов, нормативно-правовых документов, монографические, публицистические, статистические источники, а также Интернет-ресурсы, использованные при прохождении практики и составлении отчета.

## **Приложения**

В приложении приводятся графики, таблицы, чертежи, схемы, копии документов, статистические данные и проч. Каждое приложение следует начинать с новой страницы, нумеровать по возрастанию: 1, 2, 3 и т.д. либо в алфавитном порядке. Вверху пишется слово «Приложение». Приложения выносятся после списка использованных источников.

**На бланке профильной организации или с печатью профильной  
организации**

**Отзыв-характеристика**

Студент(ка) \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Арзамасского политехнического института (филиала) Нижегородского государственного  
технического университета им. Р.Е.Алексеева группы \_\_\_\_\_ проходил учебную  
практику (научно-исследовательская работа)

(наименование практики)  
с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в подразделении \_\_\_\_\_.

Практика была организована в соответствии с программой практики.  
За время прохождения практики студент(ка) \_\_\_\_\_ продемонстрировал:

Планируемые результаты	Отсутствие усвоения	Неполное усвоение	Хорошее усвоение	Отличное усвоение
Использование уровня <u>знаний</u>				
<u>Умение</u> применять знания для решения практических задач				
Уровень <u>владения</u> практическими навыками				

Зарекомендовал(а) себя как \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Предприятие \_\_\_\_\_ подтверждает участие в  
формировании профессиональных (ПК) компетенций ПК-1, осваиваемых при прохождении  
практики.  
(коды компетенций)

Руководитель практики от профильной организации  
\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

(должность) \_\_\_\_\_ (подпись)