

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

13.02.2025 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.1.1.1 Учебная практика. Ознакомительная практика

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки (специальность)	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Квалификация выпускника	Бакалавр (бакалавр/магистр/специалист)
Направленность	Технология машиностроения

Курс	1, 2
Семестр	2, 4

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	6	зачетных единиц
Продолжительность	4 / 216	недель / часов
Практические занятия	144	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	144	часов
Иные формы организации ОД	72	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью доктора наук и ученым званием "доцент"	МиМ	СОГЛАСОВАНО	С.Я. Алибеков
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра машиностроения и материаловедения

	(наименование кафедры)
09.01.2025	протокол № 6
(дата)	

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	С.Я. Алибеков
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	С.Я. Алибеков
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Эксперт: Копылов Владимир Иванович, генеральный директор ООО Объединение «Родина»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 17.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий.	знания: Знать принципы поиска информации. умения: Уметь проводить критический анализ информации. навыки: Владеет навыками поиска информации для решения задач, ее анализа основе знаний естественнонаучных дисциплин и современных информационных технологий.
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	знания: Знать виды источников информации. умения: Уметь осуществлять поиск информации с учетом области задачи. навыки: Владеть навыками синтеза обнаруженной информации.
	УК-1.3 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор.	знания: Знать методы аргументации. умения: Уметь аргументировать свое мнение. навыки: Владеть навыками выбора оптимального варианта решения задачи.
	УК-1.4 Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода и критического анализа доступных источников информации.	знания: Знать принципы системного подхода и критического анализа. умения: Уметь применять системный подход и критический анализ в профессиональной деятельности. навыки: Владеть навыками проработки вариантов решения задачи на основе системного подхода и критического анализа.
	УК-1.5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.	знания: Знает понятийный аппарат. умения: Уметь аргументировать свое мнение. навыки: Владеть навыками формулирования и аргументации выводов.
2. УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК-4.1. Выбирает на государственном языке РФ и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль и средства взаимодействия в общении с деловыми партнерами.	знания: Знать различные стили общения. умения: Уметь вести диалог в деловом стиле. навыки: Владеть навыками делового общения в профессиональной деятельности.
	УК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном(-ых)	знания: Знать правила орфографии и пунктуации. умения: Уметь составлять тексты делового стиля. навыки: Владеть навыками деловой переписки.

иностранном(ых) языке(ах)	языках.	
	УК-4.3. Использует диалог для сотрудничества в социальной и профессиональной сферах.	знания: Знать этику общения. умения: Уметь вести диалог. навыки: Владеть навыками использования диалога для сотрудничества в социальной и профессиональной сферах.
	УК-4.4. Умеет выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного(-ых) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(-ые).	знания: умения: Уметь выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного(-ых) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(-ые). навыки:
3. ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-1.1 Знает и определяет методы защиты от воздействия вредных и опасных факторов на человека применительно к своей профессиональной деятельности.	знания: Знать методы защиты от воздействия вредных и опасных факторов на человека. умения: Уметь выявлять нарушения безопасности на рабочем месте. навыки: Владеть навыками применения методов и средств защиты от воздействия вредных и опасных факторов на человека применительно к своей профессиональной деятельности.
	ОПК-1.2 Знает и использует технический регламент безопасности в своей профессиональной деятельности.	знания: Знать технический регламент безопасности в своей профессиональной деятельности. умения: навыки: Владеет навыками охраны труда в профессиональной деятельности.
4. ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Знает и использует современных информационных технологий в предметной деятельности.	знания: Знать современные информационных технологий в предметной деятельности. умения: навыки: Владеет навыками использования информационных технологий в предметной деятельности.
	ОПК-6.2 Осуществляет поиск и обработку информации с применением современных информационных технологий.	знания: Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. умения: Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. навыки: Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	ОПК-6.3 Знает и использует способы графического представления пространственных образов.	знания: Знать способы графического представления пространственных образов. умения: навыки: Владеть навыками работы в графических программах представления пространственных образов.
5. ПК-1 Способен выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий	ПК-1.1 Знает марки и свойства материалов, используемых в машиностроении.	знания: Знать марки и свойства материалов, применяемых в машиностроении. умения: навыки:
	ПК-1.2 Определяет технологические свойства изделий по марке материала.	знания: Знать технологические свойства материалов по марке материала. умения: Уметь подбирать материалы с требуемыми технологическими свойствами.

		навыки: Владеть навыками подбора материалов в зависимости от требуемых технологических свойств.
	ПК-1.3 Способен выявлять причины дефектов при изготовлении изделий.	знания: Знать причины возникновения дефектов в сплавах. умения: Уметь определять дефект и причину его возникновения. навыки: Владеть навыками определения дефектов и способов их возникновения.
6. ПК-4 Способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты	ПК-4.1 Выполняют статистическую обработку результатов контроля и измерений.	знания: Знать методы статистической обработки результатов измерений. умения: Уметь проводить статистическую обработку результатов эксперимента. навыки: Владеть навыками оценки погрешности измерений.
	ПК-4.2 Использует на практике методики измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий.	знания: Знать основные методики измерений, контроля. умения: Уметь проводить испытания изделий. навыки: Владеть навыками использования на практике методик измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий.

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется стационарно, дискретно путем чередования

Практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе в научно-исследовательской деятельности

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Математика (УК-1); Физика (УК-1); Химия (УК-1); Начертательная геометрия и инженерная графика (УК-1); Информационные технологии (УК-1); Иностранный язык (УК-4); Деловые коммуникации и культура речи (УК-4); Информационные технологии (ОПК-6); Материаловедение (ПК-1)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Основы технологического предпринимательства (УК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-1); Учебная практика. Эксплуатационная практика (рассредоточенная) (УК-1); Подготовка и сдача государственного экзамена (УК-1); Основы научных исследований (УК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-4); Учебная практика. Эксплуатационная практика (рассредоточенная) (УК-4); Подготовка и сдача государственного экзамена (УК-4); Электротехника и электроника (ОПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1); Экология и концепции устойчивого развития (ОПК-1); Подготовка и сдача государственного экзамена (ОПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-6); Подготовка и сдача государственного экзамена (ОПК-6); Системы автоматизированного проектирования (ОПК-6); Методы исследования структуры и свойств материалов (ПК-1); Современные методы исследования материалов (ПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1); Подготовка и сдача государственного экзамена (ПК-1); Химия конструкционных материалов (ПК-1); Коррозия металлов и методы защиты (ПК-1); Механика и технология композиционных материалов (ПК-1); Технология изготовления изделий из порошковых и полимерных материалов (ПК-1); Методы исследования структуры и свойств материалов (ПК-4); Современные методы исследования материалов (ПК-4); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-4); Подготовка и сдача государственного экзамена (ПК-4); Основы научных исследований (ПК-4)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1	Экскурсии по базе практики (структурные подразделения университета, колледжа). (20 часа)	Выполнение индивидуального задания. (64 часа)
2	Ознакомление с основными видами задействованного в производстве современного технологического оборудования и его технологическими возможностями, системой мероприятий по охране труда. (40 часа)	Оформление отчета по практике. (8 часов)
3	Изучение и анализ теоретических вопросов организации технологического процесса, производства, (60 часа)	
4	Изучение и анализ конструкторской и технологической документации, имеющую отношение к выполняемым операциям, применяемом оборудовании, технологическую оснастку, приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент. (24 часа)	
Итого	144	72

Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющихся в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении [Текст] : [учеб. для студентов вузов по направлению "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в" и др.] / А. К. Болтухин, С. А. Васин, Г. П. Вяткин, А. В. Пуш ; под ред. А. К. Болтухина, С. А. Васина. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. - 554 с. ISBN 5-217-03315-0. Экземпляры: всего 19.	19
2	Павлов, Евгений Петрович. Технология заготовок и деталей при производстве машин, приборов, механизмов и электронных средств [Текст] : [учебное пособие для студентов технических специальностей] / Е. П. Павлов, В. И. Федосеев, С. Я. Алибеков; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 203 с. ISBN 978-5-8158-1157-7. Экземпляры: всего 86.	86 / https://portal.volgatech.net/books/Pavlov_texnologija_zagotovok_detalej.pdf

3	Андреев, Геннадий Николаевич. Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства [Текст] : учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов / Г. Н. Андреев, В. Ю. Новиков, А. Г. Схиртладзе ; ред. Ю. М. Соломенцев. 2-е изд., испр. М.: Высшая школа, 1999. - 414 с. ISBN 5-06-003665-0. Экземпляры: всего 48.	48
4	Богодухов, Станислав Иванович. Материаловедение [Текст] : [учебник по направлениям: "Машиностроение", "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / С. И. Богодухов, Е. С. Козик. Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 535 с. ISBN 978-5-94178-338-0. Экземпляры: всего 15.	15
5	Иванов, Владимир Константинович. Математическое моделирование процессов в машиностроении [Текст] : учеб. пособие / В. К. Иванов. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. - 88 с. ISBN 5-8158-0099-6. Экземпляры: всего 66.	66
6	Технология конструкционных материалов [Текст] : [учебное пособие для студентов вузов по направлениям подготовки бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / [В. П. Глухов и др.] ; под общ. ред. В. Л. Тимофеева. Изд. 3-е, испр. и доп. Москва: Инфра-М, 2013. - 271 с. ISBN 978-5-16-004749-2. Экземпляры: всего 49.	49

4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	141 (I)	Беспроводной цифровой микроскоп Henghao 088 500X (1), ДЕФЕКТОСКОП вихретоковый Зонд ВД-96 (1), Колонки Sven Stream Mega (1), Полуавтомат сварочный Мидиком-140 А (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-EX250 (1), СТАНОК ПЛОСКОШЛИФ. 371 М1 (1), СТАНОК ПОПЕР.СТРОГ.7А311 (1), СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ 1А616 (1), СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ 1К62 (1), СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ 1П611 (2), СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ.1К62 (2), СТАНОК ТС-75 (1), СТАНОК УНИВ.ФРЕЗЕР.675 (1), СТАНОК УНИВ.ФРЕЗЕР.6Н82 (1), Установка	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

		индукционного нагрева ИМ 15-8-50/WS-0.6-2 (1), Комплект учебной мебели (1)	
2.	143 (I)	Ноутбук Lenovo (G500) 15,6" HD (1), ОСЦИЛЛОГРАФ Н-115 (1), Принтер HP LaserJet 1200 (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-EH250 (1), РОБОТ МП-9С (1), РОБОТ ПРОМ.УНИВЕРСАЛ 5-02 (1), СТАНОК 16К20Ф3 (1), СТАНОК ВЕРТ-ФРЕЗЕРН. (1), СТАНОК ГОР.ФРЕЗЕР. (1), СТАНОК ГОР/Ф 6Н82Г (1), СТАНОК ТОКАРН.ВИНТОВ 1И611 П (1), СТАНОК ТОКАРНОВИНТ 16К20 (1), СТАНОК ТОКАРНОВИНТОРЕЗНЫЙ 1А 625 (1), СТАНОК ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕР.1Н318 (1), СТАНОК ТОКАРОВИНТОРЕЗНЫЙ 1А 625. (1), СТАНОК УНИВ.ФРЕЗ.6Б76ПФ2 (1), УНИВ.ПРИБОР УДМ-600 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	144а (I)	Компл.оборуд.по пневмоприв. (1), Компрессор Concorde CD-AC-480/100-3 (1), СТАНОК ЗУБОДОЛБЕЖНЫЙ (1), СТАНОК ЗУБОРЕЗНЫЙ 5П-23А (1), СТАНОК ЗУБОФРЕЗЕРНЫЙ 5 К 301/П (1), СТАНОК ПОПЕР.СТРОГАЛЬНЫЙ. 7535 (1), СТАНОК УНИВ.ЗАТОЧН. (1), Станок токарный с ЧПУ 1и611 ПМ 0.03 (1), ТОКАРНЫЙ АВТОМАТ (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

Лаборатории кафедры машиностроения и материаловедения:

Ауд. 006 лаборатория технологии конструкционных материалов

Ауд. 141 лаборатория технологий обработки конструкционных материалов

Ауд. 141а лаборатория материаловедения

Ауд. 143 лаборатория технологии машиностроения

Ауд. 223 лаборатория метрологии

Лаборатории Высшего колледжа "Политехник"

Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и

результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

1. Опишите принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки и средств измерения.
2. Перечислите требования охраны труда при работе на технологическом оборудовании.
3. Перечислите правила выбора оптимальных режимов резания.
4. Перечислите правила выбора оснастки.
5. Опишите методику проектирования технологических операций.
6. Как происходит проверка технологического оборудования на техническую точность.
7. Опишите порядок написания технологического процесса изготовления тест-изделия.
8. Перечислите требования к качеству используемых в производстве заготовок.
9. Опишите методики измерения и контроля характеристик материалов, заготовок и комплектующих изделий.
10. Опишите методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления изделий.

Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении				
2. ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной				
3. ПК-1 Способен выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий				
4. ПК-4 Способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты				
5. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
6. УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика _____

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика

(должность, Ф.И.О., подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.