

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Рабочая программа практики

Вид	Производственная практика
Тип	Эксплуатационная практика

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.05**
Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль, специализация): **Технология машиностроения**
Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	М.И. Маркова
Согласовал	Зав. кафедрой «ТМ»	А.В. Балашов
	И.о. декана ФСТ	С.Л. Кустов
	руководитель ОПОП ВО	А.В. Балашов

г. Барнаул

1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид: Производственная

Тип: Эксплуатационная практика

Способ: стационарная и (или) выездная

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом

Форма реализации: практическая подготовка

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.5	Выбирает технологические базы и схемы базирования заготовок
		ПК-1.7	Определяет способы обработки поверхностей
ПК-2	Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов	ПК-2.2	Выбирает основное оборудование для реализации технологических процессов
		ПК-2.3	Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов
		ПК-2.5	Выбирает средства автоматизации для реализации технологических процессов

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 6 з.е. (4 недели)

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 6

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Инструктаж по технике безопасности {работа в малых группах} (2ч.)	
2. Анализ информации о предприятии {работа в малых группах} (15ч.)[3]	Знакомство с номенклатурой изготовления изделий на предприятии. Технологические процессы предприятия
3. Основное оборудование, средства автоматизации для реализации технологических процессов {работа в малых группах} (25ч.)[1,3,4,6,7]	Классификация станков с ЧПУ. Общие конструктивные и технологические особенности, механизмы управления станком. Средства автоматизации на рабочем месте. Кинематика токарного станка с ЧПУ, системы координат, привод главного движения и приводы подач по каждой координате. Общие принципы работы системы ЧПУ, структура управляющей программы. Способы задания перемещений инструмента, режимы резания
4. Средства технологического	Приспособления используемые на токарных станках с

оснащения для реализации технологических процессов {работа в малых группах} (24ч.)[1,4,6]	ЧПУ, инструментальная оснастка. Технологические базы и схемы базирования заготовок на токарных станках
5.Способы обработки поверхностей на токарных станках с ЧПУ {работа в малых группах} (24ч.)[1,2,3,4,6]	Продольные и поперечные циклы токарной обработки. Однопроходное и многопроходное программирование обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. Способы контроля поверхностей. Способы протачивания наружных канавок. Освоение цикла многопроходного нарезания канавок. Виды канавочных резцов, режимы резания, способы контроля канавок. Обработка конических и фасонных поверхностей. Особенности задания их обработки в управляющей программе. Знакомство с функцией интерполяции
6.Способы обработки поверхностей на токарных станках с ЧПУ {работа в малых группах} (20ч.)[1,2,3,4,6]	Изучение способов привязки осевого инструмента. Освоение циклов сверления - прерывистого, глубокого. Виды сверл, материалы режущей части, режимы резания, способы контроля отверстий. Изучение циклов растачивания отверстий и внутренних канавок. Типы расточных резцов, режимы резания. Способы контроля отверстий и канавок. Освоение циклов нарезания резьб наружных и внутренних. Характеристика резьбовых резцов, задание режимов резания, контроль резьбовых поверхностей
7.Основное оборудование, средства автоматизации для реализации технологических процессов {работа в малых группах} (20ч.)[1,3,7]	Технические характеристики фрезерного станка с ЧПУ. Основные механизмы, системы координат, приводы по каждой координате. Основные функции системы ЧПУ фрезерного станка, условные обозначения на пульте системы управления.
8.Средства технологического оснащения для реализации технологических процессов {работа в малых группах} (24ч.)[1,3,5,7]	Приспособления используемые на фрезерных станках с ЧПУ, инструментальная оснастка. Технологические базы и схемы базирования заготовок на фрезерных станках
9.Способы обработки поверхностей на фрезерных станках с ЧПУ {работа в малых группах} (30ч.)[1,3,5,7]	Виды фрезерных работ. Изучение программ и постоянных циклов фрезерного станка. Программирование в абсолютных и относительных координатах. Способы задания инструментов и режимов резания на фрезерном станке с ЧПУ. Приобретение навыков по привязке инструмента
10.Ведение журнала по практике {творческое задание} (12ч.)[1,2,3,6,7]	
11.Оформление и защита отчета по практике {творческое задание} (20ч.)	

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) основная литература

1. Соколов, М. В. Элементы технологической подготовки производства при обработке деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие / М. В. Соколов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2173-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115759.html> (дата обращения: 20.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Дулькевич, А. О. Токарная и фрезерная обработка.: программирование системы ЧПУ НААС в примерах : учебное пособие : [12+] / А. О. Дулькевич. — Минск : РИПО, 2016. — 71 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463602> (дата обращения: 20.03.2023). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-503-547-4. — Текст : электронный.

3. Сурина, Н. В. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / Н. В. Сурина, Е. И. Сизова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 162 с. — ISBN 978-5-906846-35-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98908.html> (дата обращения: 20.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

4. Лучкин, В. К. Проектирование и программирование обработки на токарных станках с

ЧПУ : учебное пособие / В. К. Лучкин, В. А. Ванин ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 83 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444957> (дата обращения: 20.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1397-2. – Текст : электронный.

5. Основы программирования фрезерной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие / А. Н. Поляков, А. Н. Гончаров, А. И. Сердюк, А. Д. Припадчев. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 198 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330561> (дата обращения: 20.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4417-0444-4. – Текст : электронный.

в) ресурсы сети «Интернет»

6. Технология токарной обработки на ЧПУ станке. Режим доступа: <https://vseochpu.ru/tokarnaya-obrabotka-chpu/>

7. Виды фрезерования на станках с ЧПУ. Режим доступ : <https://rusnc.ru/полезное/виды-фрезерования-на-станках-с-чпу-2/>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, помещения для самостоятельной работы.

При организации практики АлтГТУ или профильные организации предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, указанные в задании на практику.

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

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценка по практике выставляется на основе защиты студентами отчетов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет.

Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики. Для преддипломной практики – не позднее дня, предшествующего началу государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.