

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

Рабочая программа практики

Вид	Производственная практика
Тип	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (1-ая производственная практика)

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

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

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

г. Барнаул

1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид: Производственная

Тип: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (1-ая производственная 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

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	способы рационального выбора основных и вспомогательных материалов для производства изделий, способы реализации технологических процессов	осуществлять рациональный выбор материалов для изготовления изделий, обеспечивать реализацию технологических процессов изготовления деталей	методикой выбора рациональных материалов для изготовления изделий, обеспечивать реализацию технологических процессов изготовления деталей, владеть современными методами разработки малоотходных технологий
ПК-6	способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования,	закономерности в формировании поверхностного слоя деталей при обработке резанием, средства технологического оснащения и автоматизации технологических процессов, средств вычислительной техники для реализации процессов	участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, выбирать средства технологического оснащения и автоматизации для реализации процессов	навыками выбора средств технологического оснащения и автоматизации технологических процессов

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий	проектирования и изготовления	проектирования и изготовления	
ПК-9	способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании	виды документации на средства и системы технологического оснащения, регламентирующие качество выпускаемой продукции	уметь разрабатывать техническую и технологическую документацию машиностроительных производств	навыками разработки технической и технологической документации

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 4 з.е. (2 2/3 недель)

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 4

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} (10ч.)[3]	Знакомство с номенклатурой изготовления изделий на предприятии. Технологические процессы предприятия. Способы рационального выбора основных и вспомогательных материалов для производства изделий.
3. Технологическое оборудование,	Классификация станков с ЧПУ. Общие конструктивные и

<p>средства автоматизации для реализации технологических процессов {работа в малых группах} (18ч.)[1,3,4,7,8]</p>	<p>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</p>
<p>4.Средства технологического оснащения для реализации технологических процессов {работа в малых группах} (12ч.)[1,4,6,7,9]</p>	<p>Приспособления используемые на токарных станках с ЧПУ, инструментальная оснастка. Виды документации на средства и системы технологического оснащения, регламентирующие качество выпускаемой продукции. Технологические базы и схемы базирования заготовок на токарных станках. Заполнение технической и технологической документации на средства и системы технологического оснащения.</p>
<p>5.Способы обработки поверхностей на токарных станках с ЧПУ {работа в малых группах} (18ч.)[1,2,3,4,7]</p>	<p>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</p>
<p>6.Способы обработки поверхностей на токарных станках с ЧПУ {работа в малых группах} (12ч.)[1,2,3,4,7]</p>	<p>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</p>
<p>7.Технологическое оборудование, средства автоматизации для реализации технологических процессов {работа в малых группах} (12ч.)[1,3,8]</p>	<p>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.</p>
<p>8.Средства технологического оснащения для реализации технологических процессов {работа в малых группах} (6ч.)[1,3,5,6,8,9]</p>	<p>Приспособления используемые на фрезерных станках с ЧПУ, инструментальная оснастка. Технологические базы и схемы базирования заготовок на фрезерных станках. Заполнение технической и технологической документации на средства и системы технологического оснащения</p>
<p>9.Способы обработки поверхностей на фрезерных станках с ЧПУ {работа в малых группах} (24ч.)[1,3,5,8]</p>	<p>Виды фрезерных работ. Изучение программ и постоянных циклов фрезерного станка. Программирование в абсолютных и относительных координатах. Способы задания инструментов и режимов резания на фрезерном</p>

	станке с ЧПУ. Приобретение навыков по привязке инструмента
10. Ведение журнала по практике {творческое задание} (10ч.) [1,2,3,7,8]	
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	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)
3	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. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология : учебное пособие / О. М. Балла. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4640-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123474> (дата обращения: 19.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Звонцов, И. Ф. Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебренникий. — 2-е изд., стер. — Санкт-

Петербург : Лань, 2018. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-2123-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107059> (дата обращения: 19.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-4303-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118618> (дата обращения: 01.02.2021). — Режим доступа: для авториз. 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: 19.02.2021). — 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: 19.02.2021). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4417-0444-4. — Текст : электронный.

6. Разработка, применение и нормоконтроль конструкторской и технологической документации : учебное пособие / С.А. Вязовов, В.Х. Фидаров, Г.В. Мозгова, В.М. Панорядов ; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. — 137 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499054> (дата обращения: 12.03.2021). — Библиогр.: с. 123. — ISBN 978-5-8265-1759-8. — Текст : электронный.

в) ресурсы сети «Интернет»

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

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

9. Оформление технологической документации. Режим доступа: <http://sp1789.narod.ru/TD.pdf>

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

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 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 отчётов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчёт.

Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачёт с оценкой.

Отчет по практике должен содержать следующие разделы:

1. Номенклатура изделий предприятия.
2. Оборудование с ЧПУ для реализации технологических процессов на предприятии.
3. Технологические приспособления, используемые на токарных станках с ЧПУ; режущий инструмент.
4. Способы обработки поверхностей на токарных станках с ЧПУ. Технологические карты (карта эскизов) на обработку со схемой базирования и закрепления в приспособлении.
5. Технологические приспособления, используемые на фрезерных станках с ЧПУ; инструментальная оснастка.
6. Способы обработки поверхностей на фрезерных станках с ЧПУ. Технологические карты (карта эскизов) на обработку со схемой базирования и закрепления в приспособлении.