Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.И. ПОЛЗУНОВА» (АлтГТУ)

Университетский технологический колледж

ПРОГРАММА
производственной практики ПП.06.01

Для специальности СПО
15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Квалификация выпускника
техник-технолог

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработчик	доцент	А.М. Иконников	
Одобрена на заседании кафедры 10.04.2019, протокол № 8	зав. кафедрой	А.В. Балашов	
Согласовал	руководитель ППССЗ	А.В. Балашов	
	директор УТК	О.Л. Бякина	
	директор УМЦ	С.Г. Андреенко	

Барнаул 2019

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика ПП.06.01 является итоговой практикой по модулю ПМ.06 «Освоение профессии рабочего: оператор станков с программным управлением».

Цель производственной практики - закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося; приобретение практических навыков при решении конкретных задач в области технологии металлообрабатывающего производства с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Задачи производственной практики:

- разработка управляющей программы на обработку детали средней сложности для многоцелевого станка с ЧПУ с применением CAD/CAM систем;
- передача управляющей программы из CAM системы на станок с ЧПУ;
- реализация разработанной управляющей программы на многоцелевом станке с ЧПУ;
- приобретение навыков многостаночного обслуживания оборудования с программным управлением.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Согласно учебному плану специальности СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства для студентов очной формы обучения производственная практика проводится рассредоточено в 6 семестре длительностью 4 недели.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Требования к результатам освоения производственной практики:

Индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате прохождения учебной практики обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	методы работы в профессиональной сфере; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	определять этапы решения задачи; определять необходимые ресурсы; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью наставника.	разработка и реализация управляющей программы на обработку детали средней сложности для многоцелевого станка с ЧПУ.

ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	способы оформления результатов поиска информации.	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	поиск, анализ и интерпретацию информации по приобретению профессии рабочего: оператор станков с программным управлением.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	возможные траектории профессионального развития и самообразования.	выстраивать траектории профессионального развития.	планирования работы по разработке управляющей программы изготовления детали на станке с ЧПУ.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	основные принципы работы в коллективе.	организовывать работу коллектива; взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности.	работы в команде при разработке и реализации управляющей программы на станке с ЧПУ.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	современные CAD/CAM системы для создания управляющей программы на станок с ЧПУ.	использовать современное программное обеспечение для создания управляющей программы на станок с ЧПУ.	применения информационных технологий при разработке и реализации управляющих программ по изготовлению деталей на станке с ЧПУ.
ДПК 01.	Осуществлять процесс обработки на станках с программным управлением	структуру создания управляющей программы в CAD/CAM системах.	передавать созданную управляющую программу на многоцелевой станок с ЧПУ.	создания управляющей программы в автоматизированных CAD/CAM системах.
ДПК 02.	Осуществлять контроль обработки поверхностей деталей контрольно-измерительными приборами и инструментами	способы контроля обработанных поверхностей деталей контрольно-измерительными приборами и инструментами.	осуществлять контроль обработанных поверхностей деталей контрольно-измерительными приборами и инструментами.	проведения контроля обработанных поверхностей деталей контрольно-измерительными приборами и инструментами.
ДПК 03.	Осуществлять подналадку узлов и механизмов в процессе работы оборудования с программным управлением	способы подналадки многоцелевого станка с ЧПУ.	осуществлять подналадку многоцелевого станка с ЧПУ.	проведения работ по обработке деталей на многоцелевом станке с ЧПУ.
ДПК 04.	Осуществлять привязку инструмента к системе координат станка	способы привязки инструмента к системе координат станка с ЧПУ.	осуществлять привязку инструмента к системе координат станка с ЧПУ.	привязывать инструмент к системе координат станка с ЧПУ.
ДПК 05.	Обеспечивать	методику	назначать режимы	навыками

	многостаночное обслуживание оборудования с программным управлением.	многостаночного обслуживания оборудования с программным управлением.	резания для одновременной обработки деталей на нескольких станках с программным управлением.	многостаночного обслуживания оборудования с программным управлением.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В ходе производственной практики студенты должны пройти следующие этапы:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике	Формы текущего контроля/промежуточной аттестации
1	Безопасность жизнедеятельности при работе на станках в цехах машиностроительных предприятий.	инструктаж	журнал инструктажа по т/б
2	Разработка управляющей программы на станок с ЧПУ с применением CAD/CAM систем.	выполнение практического задания	контроль ведения дневника практики
3	Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.	выполнение практического задания	контроль ведения дневника практики
4	Приобретение навыков многостаночного обслуживания оборудования с программным управлением.	выполнение практического задания	контроль ведения дневника практики
5	Ведение журнала по практике.		
6	Подготовка отчета.		
4	Защита отчета.		зачет с оценкой

5 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Производственную практику студенты проходят на промышленных предприятиях. Сроки проведения производственной практики определяются кафедрой согласно графику учебного процесса и закрепляются приказом ректора АлтГТУ не позднее, чем за неделю до начала практики.

Не позднее, чем за неделю до начала производственной практики выпускающая кафедра назначает студенту руководителя практики от кафедры. Студент получает у руководителя задание на практику

(Приложение В). К заданию прилагается календарный план выполнения работ.

Руководитель производственной практики от кафедры назначает студенту консультации и обеспечивает научно-методическое руководство. Предприятие, куда направлен студент на практику, назначает руководителя практики от предприятия. Руководитель производственной практики от предприятия организует выполнение студентом полученного на практику задания, знакомит с актуальными проблемами предприятия, с перспективами и текущим состоянием дел в их решении, обеспечивает доступ к материально-техническому оснащению базы практики.

В ходе прохождения производственной практики студент ведет дневник (Приложение Ж) ежедневно фиксируя мероприятия по прохождению производственной практики.

Еженедельно в течение прохождения практики студент обязан показывать дневник руководителю практики от кафедры, который оценит ход работы студента и полноту выполнения полученного задания.

По результатам практики выполняется отчет, который содержит следующие разделы:

а) Титульный лист (Приложение Б).

б) *Введение* (общие сведения о практике, краткая характеристика базы практики).

в) *Разработка управляющей программы на станок с ЧПУ с применением CAD/CAM систем*:

– чертеж детали;

– маршрутная карта технологического процесса;

– характеристика CAD системы для создания 3D модели детали;

– созданная 3D модель детали;

– характеристика CAM системы для создания управляющей программы на обработку детали на станке с ЧПУ;

– управляющая программа для обработки детали на станке с ЧПУ.

г) *Автоматизированное рабочее место оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ*:

– запуск и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ;

– многостаночное обслуживание.

д) *Заключение* (краткое изложение состояния и перспективы развития изученных на практике процессов).

К отчету прилагаются следующие документы в соответствии с СК ОПД 09-05-2019:

– Аттестационный лист (Приложение Г).

– Характеристика (Приложение Д).

– Дневник (Приложение Ж).

В течение следующей недели после окончания производственной практики студент обязан предоставить руководителю отчёт и защитить его.

Производственная практика завершается промежуточной аттестацией в форме зачета с оценкой.

Оценка по практике (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу производственной практики по уважительной причине, направляются на практику вторично.

Невыполнение программы практики по неуважительной причине или получение отрицательной оценки является академической задолженностью.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации по практике приведен в Приложении А.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Кравцов, А.Г. Современные многофункциональные и многоцелевые металлорежущие станки с ЧПУ и обеспечение точности и стабильности реализации на них технологических процессов : учебное пособие / А.Г. Кравцов, А.А. Серёгин, А.И. Сердюк ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2017. – 114 с. : ил. – Режим доступа: – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485670.

Дополнительная литература

2. Поляков, А.Н. Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ. Система NX : учебное пособие / А.Н. Поляков, И.П. Никитина, И.О. Гончаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург : ОГУ, 2016. – Ч. 2. – 119 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469589 (дата обращения: 04.02.2020).

Интернет ресурсы

3. Гурьянихин В.Ф., Белов М. А., Евстигнеев А. Д. Проектирование технологических процессов обработки заготовок на станках с ЧПУ: Учебное пособие. Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/209/65209.

4. Лучкин, В.К. Проектирование и программирование обработки на токарных станках с ЧПУ : учебное пособие / В.К. Лучкин, В.А. Ванин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444957.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности.

Базами производственной и преддипломной практик являются машиностроительные предприятий города и края:

- АО АПЗ «Ротор»;
- ООО «Завод механических прессов»;
- ООО УК «Алтайский завод прецизионных изделий»;
- АО ХК «Барнаултрансмаш»;
- АО ХК «Барнаульский станкостроительный завод»;
- ООО «ЗИАС МАШИНЕРИ».

Оборудование рабочих мест проведения практики обеспечивается предприятиями и соответствует содержанию будущей профессиональной деятельности.

Приложение А (обязательное)

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

Университетский технологический колледж

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Для специальности: *15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства*

Уровень подготовки: специалист среднего звена

Форма обучение: очная

Барнаул 2019

Разработчик ФОМ по производственной практике ПП.06.01:

Иконников А.М.., к.т.н, доцен кафедры Технология машиностроения
ФИО, учёное звание, должность *наименование кафедры*

08.04.2019 _____
дата *подпись*

Эксперт
Осипов Ю.К., к.т.н.,главный технолог АО «Барнаултрансмаш»
ФИО, учёное звание, должность *наименование подразделения*

09.04.2019 _____
дата *подпись*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Защита отчета о практике проводится в форме собеседования. Список теоретических вопросов для собеседования на защите отчета о практике:

1. Определение этапов решения задачи по составлению управляющей программы на станок с ЧПУ с помощью CAD/CAM систем. (ОК 01)
2. Определение необходимых ресурсы для реализации управляющей программы на станке с ЧПУ. (ОК 01)
3. CAD системы автоматизированного построения чертежей. (ОК 01, ОК 09)
4. CAM системы для создания управляющих программ. (ОК 01, ОК 09)
5. Проектирование токарной обработки в CAM системе. (ОК 09)
6. Использование оборудования с ЧПУ для обработки деталей. (ОК 02)
7. Планирование работы по разработке управляющей программы изготовления детали на станке с ЧПУ с помощью CAD/CAM систем. (ОК 03)
8. Планирование работ многостаночного обслуживания. (ОК 03, ДПК 05)
9. Организация работы в команде при реализации управляющей программы на станке с ЧПУ с применением CAD/CAM систем. (ОК 04)
10. Передача созданной в CAD/CAM системе управляющей программы на многоцелевой станок с ЧПУ. (ДПК 01)
11. Проведение работ по обработке деталей на многоцелевом станке с ЧПУ. (ДПК 03)
12. Контроль обработанной детали контрольно-измерительными приборами и инструментами. (ДПК 02)
13. Привязывать инструмент к системе координат станка с ЧПУ. (ДПК 04)
14. Методика многостаночного обслуживания оборудования с программным управлением. (ДПК 05)
15. Безопасное ведение работ на станках с программным управлением. (ОК 04)

Критерии оценки

Оценка «отлично» (75 - 100 баллов) подразумевает самостоятельность разработки, наличие глубокого теоретического основания, детальную проработку выдвинутой цели, стройность и логичность изложения, аргументированность доводов студента, демонстрацию необходимого уровня освоения компетенций.

Оценка «хорошо» (50 - 74 балла) подразумевает самостоятельность разработки, наличие достаточного теоретического основания, достаточную проработку выдвинутой цели, связность и логичность изложения, аргументированность доводов студента, демонстрацию достаточного уровня освоения компетенций.

Оценка «удовлетворительно» (25 - 49 баллов) подразумевает самостоятельность разработки, недостаточность теоретического основания, недостаточную проработанность выдвинутой цели, небрежность в изложении и оформлении, недостаточную обоснованность содержащихся в работе решений, недостаточную аргументированность доводов студента, демонстрацию достаточного уровня освоения компетенций.

Оценка «неудовлетворительно» (0 - 24 балла) подразумевает недостаточную самостоятельность разработки, шаткость либо отсутствие теоретического основания, несвязность изложения, недостоверность предложенных решений или их несоответствие целям и задачам исследования, слабую аргументированность доводов студента, демонстрацию недостаточного уровня освоения компетенций.

Приложение Б

Пример титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.И. ПОЛЗУНОВА» (АлтГТУ)

Университетский технологический колледж

ОТЧЕТ

по _____практике
(вид практики)

в _____
(наименование организации)

_____ _____ _____
(код и наименование специальности) *(индекс практики по УП)* *(№ студента по списку)*

Студент гр. _____ _____ _____
(подпись,) *(Ф.И.О. студента)*

Руководитель практики от университета

_____ _____ _____
(должность) *(подпись)* *(расшифровка подписи)*

Руководитель практики от организации

_____ _____ _____
(должность) *(подпись)* *(расшифровка подписи)*

Итоговая оценка по практике _____

Барнаул 20___

Приложение В

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.И. ПОЛЗУНОВА» (АлтГТУ)

Университетский технологический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ И.О. Фамилия

«____» _____20___ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на _____ практику студенту гр. _____
(вид практики)

специальности _____
(*код, наименование специальности*)

_____

_____
(Ф.И.О. студента)

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Сроки практики с _____ 20___ г. по _____ 20___ г.

Обработка заготовок на станках с ЧПУ с применением систем автоматизированного проектирования.
обобщенная формулировка задания

Календарный план практики

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи	Подпись руководителя практики от организации
1. Разработка управляющей программы на обработку детали средней сложности для многоцелевого станка с ЧПУ с применением CAD/CAM систем.		

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи	Подпись руководителя практики от организации
2. Передача управляющей программы из САМ системы на станок с ЧПУ.		
3. Отработка разработанной управляющей программы на многоцелевом станке с ЧПУ.		
4. Приобретение навыков многостаночного обслуживания оборудования с программным управлением.		

Планируемые результаты. В ходе освоения программы учебной/производственной практики по профессиональному модулю

_____

(наименование профессионального модуля)

получить практический опыт по:

2.1 _____

2.n _____

Сроки выполнения _____

Оформление отчета по практике.

Отчет должен содержать собранные в ходе практики материалы в соответствии с пунктами 1-2, выводы и предложения по совершенствованию работы на предприятии (в подразделении).

Руководитель практики от вуза _____

Подпись Ф.И.О, должность

Руководитель практики от организации

_____ _____ _____

(должность) *(подпись)* *(расшифровка подписи)*

«___» _____ 20___ г.

Приложение Г

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ,

содержащий сведения об уровне освоения студентом

профессиональных компетенций

По _____практике

(вид практики)

ПМ 06 _____

(наименование профессионального модуля)

Студента_____ курса группы № _____по специальности СПО

_____

(*код и наименование)*

_____

(Ф.И.О. студента)

Сроки прохождения практики с «___» _____20____г. по «___» _____ 20____г. в объеме ____ч.

Место проведения практики _____

_____

(*наименование организации, юридический адрес)*

Виды, объем и качество выполнения работ во время практики

№	**Результаты (освоенные профессиональные компетенции)**	**Основные показатели оценки результата**	**Качество выполнения работ**
	Перечисляются профессиональные компетенции по модулю в соответствии с ФГОС	*Перечисляются виды работ, которые необходимо провести для освоения профессиональной компетенции*	*Оценка качества выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации*

Рекомендуемая оценка_____

(*выводится на основе оценок за каждый вид работ)*

Руководитель практики от университета

_____ _____ _____

(должность) *(подпись)* *(расшифровка подписи)*

Руководитель практики от организации

_____ _____ _____

(должность) *(подпись)* *(расшифровка подписи)*

(печать организации)

«____» _____ 20___ г.

Приложение Д

ХАРАКТЕРИСТИКА

на студента по освоению общих и профессиональных компетенций

в период прохождения практики

ФИО студента	
№ группы	
Специальность	
Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес	
Время проведения практики	
Производственная практика по модулю ПМ 06	

Показатели выполнения производственных заданий:

уровень теоретической подготовки

_____

_____

_____

качество выполненных работ

_____

_____

_____

трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

_____

_____

_____

Студент приобрел практический опыт:

_____

_____

Студент освоил профессиональные компетенции:

_____

_____

Студент освоил общие компетенции:

_____

_____

Выводы и предложения:

_____

_____

Руководитель практики от организации

_____ _____ _____

(должность) *(подпись)* *(расшифровка подписи)*

(печать организации)

«____» _____ 20__ г.

Приложение Ж

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.И. ПОЛЗУНОВА» (АлтГТУ)

Университетский технологический колледж

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики

ПМ 06 _____

_____
(наименование профессионального модуля)

Студент_____
(Ф.И.О. студента)

Специальность СПО_____
(код, наименование специальности)

Группа № _____

Место прохождения практики_____

_____
(наименование организации, юридический адрес)

Сроки прохождения практики с «___» ____ 20___г. по «____» ____ 20___г.
в объеме ___ч.

Оценка за практику_____

Руководитель практики от университета

_____ _____ _____
(должность) *(подпись)* *(расшифровка подписи)*

Руководитель практики от организации

_____ _____ _____
(должность) *(подпись)* *(расшифровка подписи)*

«___» _____ 20___ г.

Дата	Описание выполнения производственных заданий при освоении профессиональных компетенций (виды и объем работ, выполненных за день)	Затрачено времени, час.	Оценка выполненной работы	
			Процент выполнения норм	Оценка качества