Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Машиностроение»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор

_____ / А.А. Кирсанкин/

«_____»_____ 2026 г.

Рабочая программа производственной практики

(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)) ПРАКТИКИ

Образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры:
15.04.01 «Машиностроение»

Направленность:
«Технология, оборудование и компьютерный инжиниринг автоматизированного машиностроения»

Форма обучения:
Заочная

Курган 2026

Рабочая программа производственной (технологической (проектно-технологической)) практики составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры **15.04.01 «Машиностроение» («Технология, оборудование и компьютерный инжиниринг автоматизированного машиностроения»)**, утвержденными:
– для заочной формы обучения «26» июня 2026 года;

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Машиностроение» «10 » сентября 2026 года, протокол № 1.

Рабочую программу составила:
доцент, канд. техн. наук О.Г.Вершинина

Согласовано:

Руководитель программы
магистратуры, профессор
доктор техн. наук В.И. Курдюков

Зав. кафедрой
«Машиностроение» О.Г. Вершинина

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела Г.В. Казанкова

Начальник управления
Образовательной деятельности И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Всего: 9 зачетных единиц трудоемкости (324 академических часов)

	Заочная форма обучения
Курс	3
Семестр	5
Трудоемкость, ЗЕ	9
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, ак. час, в том числе:	324
Продолжительность, недель	Рассредоточенная
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Форма проведения практики	Индивидуальная
Форма промежуточной аттестации	Дифференциро-ванный зачет (защита отчета по практике)

2. МЕСТО ПРАКТИКИ

В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика, в дальнейшем практика - вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку. Технологическая (проектно-технологическая) практика относится к Блоку 2 «Практика» обязательной части образовательной программы.

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Прохождение практики базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных обучающимися при обучении в предыдущих семестрах.

Результаты обучения при прохождении практики необходимы для практико-ориентированных производственно-технологических и проектно-конструкторских знаний, умений и навыков в соответствии с направленностью ООП. Результаты обучения при прохождении практики необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

3.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Цель практики - формирование у обучающийся профессиональных умений и опыта от деятельности производственно-технологического и проектно-конструкторского профиля

Задачи практики - развить у обучающийся навыки решения производственно-технологических и проектно-конструкторских задач под руководством опытного руководителя.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

- Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса (ОПК-2);
- Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ОПК-3);
- Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин (ОПК-4);

- Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения (ОПК-7);
- Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ОПК-10);
- Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии. (ОПК-12);
- Способен разрабатывать конструкцию изделий, средств технологического оснащения, средств автоматизации и механизации производства, а также их элементы, применяя средства автоматизации проектирования (ПДК-1);
- Способен разрабатывать прогрессивные технологические процессы изготовления деталей в машиностроении, применяя средства автоматизации проектирования (ПДК-2);
- Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПДК-3);
- Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения (ПДК-4);

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- международные стандарты, системы управления качеством и техническую документацию для реализации технологического процесса, (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПДК-2);
- методы маркетинговых исследований в области машиностроения (ОПК-7, ПДК-4);
- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ОПК-10, ПДК-3);
- алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии. (ОПК-12, ПДК-1, ПДК-2).

уметь:

- осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса (ОПК-2);
- организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок вы-

полнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов (ОПК-3);

- разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин (ОПК-4, ПДК-2);
- проводить маркетинговые исследования в области машиностроения (ОПК-7, ПДК-4);
- разрабатывать бизнес-планы выпуска и реализации продукции машиностроения (ОПК-7, ПДК-4);
- оценивать конкурентоспособность изделий в области машиностроения (ОПК-7, ПДК-4);
- разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ОПК-10, ПДК-3);
- разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии. (ОПК-12, ПДК-1, ПДК-2).

владеть:

- навыками поведения экспертизы технической документации при реализации технологического процесса (ОПК-2);
- навыками адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ОПК-3);
- навыками разработки методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин (ОПК-4, ПДК-2);
- навыками маркетинговых исследований в области машиностроения (ОПК-7, ПДК-4).
- навыками составления бизнес-планов выпуска и реализации перспективных изделий в области машиностроения (ОПК-7, ПДК-4).
- навыками разработки методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ОПК-10, ПДК-3);
- навыками автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии. (ОПК-12, ПДК-1).

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Структура практики

Заочная форма

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, часов 4 семестр
1	Организационно-подготовительный этап	**24**
2	Основной этап	**250**
3	Заключительный этап	**50**
	Всего:	**324**

4.2. Виды работ, выполняемых при прохождении практики

4.2.1 Организационно-подготовительный этап

Собрание по практике. Доведение информации о целях и задачах практики, об ожидаемых результатах от прохождения практики. Ознакомление с основными регламентирующими документами по практике, с системой балльно-рейтинговой оценки по практике. Подготовка документов для прохождения практики: писем о направлении на практику, оформление допуска на предприятие (в организацию) (при прохождении практики не на базе выпускающей кафедры). Согласование индивидуального задания с научным руководителем выпускной квалификационной работы обучающегося. Общее знакомство с базой практики. Инструктаж по технике безопасности.

Рубежный контроль № 1. Оценка готовности к прохождению следующих этапов.

4.2.2. Основной этап

Приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области производственно-технологической и проектно-конструкторской деятельности. Изучение научной базы выпускающей кафедры (предприятия – базы практики). Непосредственное участие в работе подразделения предприятия (организации) под руководством руководителя практики от базы практики (от выпускающей кафедры, в случае прохождения практики на кафедре). Возможное выполнение функциональных обязанностей должностных лиц (выполнение определенных поручений, связанных с деятельностью структурного подразделения). Участие в совещаниях.

Работа с научно-технической, нормативной документацией, учебными изданиями. Сбор аналитических и графических материалов на основании индивидуального задания. Систематизация собранного материала. Оформление отчета по практике (Приложение А).

Рубежный контроль № 2. Подведение итогов основного этапа практики.

4.2.3. Заключительный этап

Завершение оформления и согласование отчета о практике с руководителями от университета, от предприятия (организации) и научным руководителем выпускной квалификационной работы обучающегося.

Рубежный контроль № 3. Подведение итогов практики.

Защита отчета, которую принимает комиссия выпускающей кафедры с участием руководителя практики от университета и научного руководителя выпускной квалификационной работы обучающегося.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ О ПРАКТИКЕ

Основной формой отчетности по практике является отчет по практике (Приложение А).

Объем отчета о практике (приложение А) – 10-15 листов машинописного текста формата А4.

В отчёте обучающийся дает краткое описание проделанной работы за время прохождения практики.

Соответствующие разделы отчета выполняются по окончании каждого этапа практики и согласовываются с руководителем практики от университета на соответствующем рубежном контроле (при наличии).

Окончательно отчет о практике оформляется на последнем этапе прохождения практики, согласовывается с руководителем практики от предприятия (организации), заверяется печатью организации – базы практики и представляется руководителю от университета на защиту (дифференцированный зачёт по итогам практики).

Собранные при прохождении практики материалы включаются в отчет в качестве приложений.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Отчёт о практике.

6.2 Процедура оценивания результатов прохождения практики

Дифференцированный зачет по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета о практике, которую принимает комиссия выпускающей кафедры с участием руководителя практики от университета и научного руководителя выпускной квалификационной работы обучающегося. Кроме отчета о практике обучающимся на защиту предоставляются и собранные материалы по практике.

Обучающийся коротко докладывает о выполненных мероприятиях практики, дает характеристику базы практики, предложения по практике.

Руководитель оценивает качество оформления отчёта о практике, качество доклада, качество и полноту ответов на вопросы.

Балльная оценка ответа обучающегося на дифференцированном зачете

Полнота ответа на вопросы	Оценка
Получены полные ответы на вопросы	Отлично
Получены достаточно полные ответы на все вопросы	Хорошо
Получены неполные ответы на все или часть вопросов	Удовлетворительно
Получены фрагменты ответов на вопросы или вопросы не раскрыты	Неудовлетворительно

6.3. Фонд оценочных средств

Показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе практики.

7. УЧЕБНАЯ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Основная литература

1. Металлообработка: справочник : учеб. пособие / Л.И. Вереина, М.М. Краснов, Е.И. Фрадкин ; под общ. ред. Л.И. Вереиной. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»
2. Технологические процессы машиностроительного производства: Учебник / В.Б. Моисеев, К.Р. Таранцева, А.Г. Схиртладзе. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 218 с.: 60x90 1/16. – Доступ из ЭБС «znanium.com»

3. Общая технология сварочного производства: Учебное пособие / Лупачев В. Г. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: 84x108 1/32. – Доступ из ЭБС «znanium.com»
4. Механизм комплексной оценки и управления рисками предприятий промышленности: Монография/Дзагоева М. Р., Цховребов А. Р., Комаева Л. Э. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 120 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com»
5. Кузьминова, Н. Управление рисками на промышленных предприятиях [Электронный ресурс] / Н. Кузьминова. - Владимир: Собор, 2006. - [173 с.]. – Доступ из ЭБС «znanium.com»
6. Справочник конструктора: Учебно-практическое пособие: В 2 книгах Книга 1. Машины и механизмы / Фещенко В.Н., - 2-е изд., переб. и доп. - М.:Инфра-Инженерия, 2017. - 400 с.: 60x84 1/8 (Переплёт) ISBN 978-5-9729-0084-8 – Доступ из ЭБС «znanium.com»
7. Справочник конструктора: Учебно-практическое пособие: В 2 книгах Книга 2. Машины и механизмы / Фещенко В.Н., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:Инфра-Инженерия, 2017. - 400 с.: 60x84 1/8 (Переплёт) ISBN 978-5-9729-0085-5– Доступ из ЭБС «znanium.com»

7.2. Дополнительная литература

1. Давыдова М.В., Михалев А.М., Моисеев Ю.И.Технические характеристики металлообрабатывающих станков с ЧПУ: Станки токарной группы: Справочное пособие. – Курган: Изд-во КГУ, 2010 г. – 84 с.
2. Давыдова М.В., Михалев А.М., Моисеев Ю.И.Технические характеристики металлообрабатывающих станков с ЧПУ: фрезерные станки, обрабатывающие центра сверлильно-фрезерно-расточной группы: Справочное пособие. – Курган: Изд-во КГУ, 2010 г. – 84 с.
3. Справочник техника-сварщика / В.В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.: 60x90 1/16. – Доступ из ЭБС «znanium.com»
4. Технология изготовления сварных конструкций: Учебник/В.В.Овчинников - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.: 60x90 1/16. – Доступ из ЭБС «znanium.com»
5. Семакин А. И. Интеллектуальная собственность: учебное пособие. – Курган – Доступ из ЭБС «КГУ»
6. Семакин А.И., Петров А.В. Единая система допусков и посадок. Нормирование точности деталей машин: учебное пособие. – Курган – Доступ из ЭБС «КГУ»

7. Левашов С.П. Профессиональный риск. Методология мониторинга и анализа [Электронный ресурс]: монография / С.П. Левашов, В.С. Шкрабак – Доступ из ЭБС «КГУ»
8. Левашов С.П. Мониторинг и анализ профессиональных рисков в России и за рубежом [Электронный ресурс]: монография / С.П. Левашов – Доступ из ЭБС «КГУ»

7.4. Ресурсы сети «Интернет»

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	http://window.edu.ru	Доступ к образовательным ресурсам на сайте Минобрнауки РФ
2	http://www.biblioclub.ru	Университетская библиотека ONLINE
3	http://www.cadfem-cis.ru/	Интернет-портал систем автоматизации инженерных расчетов
4	www.qooqle.ru	Поисковая система
5	www.elibrary.ru	Электронная библиотека
6	www.sciencedirect.com	Электронная библиотека
7	http://mech.math.msu.su	Электронная библиотека

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» -справочно-правовая система»

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Объектами практики могут быть следующие предприятия (организации, учреждения) и их подразделения, обладающие необходимым кадровым, производственным и научно-техническим потенциалом:

– высокотехнологичные предприятия, в частности предприятия машиностроения и металлообработки;

– научно-исследовательские и образовательные организации и учреждения.

Предприятие (организация, учреждение), выбранное в качестве объекта практики, должно удовлетворять следующим требованиям:

– стабильное экономическое положение предприятия;

– применение современных прогрессивные технологические процессы изготовления деталей и изделий;

– использование современного высокопроизводительного и эффективного технологическое оборудования и прогрессивной технологической оснастки, в том числе автоматы и полуавтоматы, станки с ЧПУ и многофункциональные станки типа «обрабатывающий центр» и др;

Практика проводится на основе заключённых между университетом и предприятиями (организациями, учреждениями) договоров, в соответствии с которыми последние обязаны предоставить места для прохождения практики обучающихся.

В договоре университет и предприятие (организация, учреждение) оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики:

– от университета назначаются преподаватели выпускающей кафедры;

– от организации – как правило, ведущие специалисты.

Руководитель практики от университета назначается приказом ректора по представлению кафедры.

В порядке исключения, обучающийся может самостоятельно выбрать предприятие (организацию, учреждение), удовлетворяющую вышеназванным критериям, для прохождения практики. В этом случае выбор базы практики должен быть согласован с заведующим выпускающей кафедры, посредством официального письма от предприятия, гарантирующего прохождение обучающимися практики в полном соответствии с программой. Конкретное место практики определяется приказом ректора университета.

Также, базами практики могут является выпускающая кафедра «Машиностроение», вузовско-академическая лаборатория «Абразивная обработка деталей транспортных машин» и научно-исследовательская лаборатория «Центроидные механизмы – конструкции, технологии» ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет» в рамках действующей научной школы: «Научные основы инжиниринга наукоемких технологий машиностроительного производства».

В рамках научной школы ведутся работы в следующих направлениях:

- совершенствование методов проектирования, расчета и эксплуатации элементов станочно-инструментального оснащения технологий лезвийной и абразивной обработки;

- совершенствование методов формообразующей, отделочно-упрочняющей обработки и управления качеством продукции с использованием динамического мониторинга обрабатывающих систем;

- разработка научных основ проектирования и эксплуатации специализированных автоматизированных систем.

Для выполнения практики используется специализированное оборудование лабораторий кафедры «Машиностроение».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Примерная форма титульного листа отчёта о практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Машиностроение»

ОТЧЕТ
о прохождении технологической (проектно-технологической) практики

в _____
наименование предприятия или его структурного подразделения

Обучающийся: _____ _____ _____
Наименование группы | *Подпись* | *Фамилия, И.О.*

Руководитель практики от базы практики:

_____ _____ _____
Ученое звание, ученая степень (или должность) | *Подпись* | *Фамилия, И.О.*

М.П.

Руководитель практики от университета:

_____ _____ _____
Ученое звание, ученая степень | *Подпись* | *Фамилия, И.О.*

Руководитель ВКР:

_____ _____ _____
Ученое звание, ученая степень | *Подпись* | *Фамилия, И.О.*

Дата защиты: _____ Оценка защиты: _____

Курган 20__ г.

Примерное содержание отчета о практике[1]

Введение

1. Краткая характеристика базы практики. Описание материально-технической базы практики.

2. Отчет по результатам практики

    2.1. Описание выполненных работ на базе практики.

    2.2. Использование результатов практики

Заключение

Список использованных источников

Приложение: Перечень материалов, собранных при прохождении практики

[1] Объем отчета 10-15 страниц