

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Авиамашиностроения»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 16 апреля 2025 г.

Рабочая программа практики

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»**

Направление: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Мехатронные и робототехнические системы

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Пономарев Борис
Борисович
Дата подписания: 2025-06-14

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Пашков Андрей Евгеньевич
Дата подписания: 2025-06-17

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

Способ проведения – Стационарная, Выездная

Форма проведения – Дискретная

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-1 Способность выполнять расчеты, проектирование, производить структурный, кинематический, динамический анализ механизмов и узлов мехатронных и робототехнических систем, разрабатывать проектно-конструкторскую и технологическую документацию	ПКС-1.7
ПКС-3 Способность разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки проектируемых узлов и агрегатов, выбирать методы и средства для изготовления изделий	ПКС-3.2

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПКС-1.7	Способен произвести исследования составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы, применять современные методы измерений, представлять результаты выполненной работы	Опыт профессиональной деятельности: Знать основные принципы и порядок проведения опытных работ на действующих образцах мехатронных и робототехнических систем. Уметь: выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления; планировать компьютерные эксперименты для исследования мехатронных систем и обрабатывать их результаты; участвовать в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах и экспериментальных макетах.

		Владеть: методами разработки экспериментальных исследований с применением современных информационных техно-логий; навыками проведения опытных работ на действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем; навыками обработки данных с использованием ПК и программного обеспечения для статистического анализа.
ПКС-3.2	Способен составить маршрут обработки детали, выбирать прогрессивный режущий инструмент, металлорежущее оборудование, инструментальную оснастку с учётом вида детали и типа производства, может составить отчет по выполненному заданию	Опыт профессиональной деятельности: знать классификацию деталей машиностроения, их служебное назначение, применяемые материалы и показатели качества; способы обработки основных поверхностей. Уметь: разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки проектируемых узлов и агрегатов, выбирать методы и средства для изготовления изделий. Владеть: навыками составления отчета по выполненному заданию.

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)</i>)	Форма промежуточной аттестации
очная	3 курс / 6 семестр	6	4 недели / 216 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Проектно-технологическая практика проводится на базе Иркутского авиационного завода – филиала ПАО «Яковлев» и научно-исследовательских лабораторий кафедры ТОМП, также ряда предприятий Иркутской области и РФ. Цель практики - практическое освоение компетенций, формируемых в процессе обучения, выполнение практических работ.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
-------	------	------------------

1	Вводный, подготовительный	Знакомство с планом и задачами проведения практики, нормативной документацией, организационной структурой места проведения практики.
2	Начальный	Постановка цели и выработка плана работ на заданную руководителем тему, для последующего выполнения основных этапов работы. Примерные темы индивидуальных заданий: технология автоматизированного проектирования деталей, технология автоматизированного изготовления деталей, технология автоматизированного контроля авиационных деталей, обработка деталей с помощью РТК.
3	Практический	Проведение экспериментальных исследований, отработка технологических режимов, обобщение практических результатов, внесение изменений в конструкцию и технологию и т.п. в зависимости от выбранной темы
4	Заключительный	Формулирование выводов по результатам работы, подготовка отчета по практике
5	Защита отчета по практике	Защита отчета

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

Объем отчета - 15-20 страниц.

Структура отчета: титульный лист; содержание; введение; основная часть: сведения о предприятии или лаборатории, в которых проходила практика (структура, история, область деятельности, применяемое оборудование и др.), индивидуальное задание; заключение; список литературы (при необходимости), приложение (дневник практики). Рисунки, схемы приветствуются. Каждый рисунок должен иметь подрисуночную подпись(номер, название). В тексте должна быть ссылка на рисунок.

Отчет оформляется во время практики, дневник также ведется во время практики.

Индивидуальное задание должно иметь возможность выполнения при прохождении практики на предприятии (в лаборатории), в отчете должна быть описана выполненная работа по индивидуальному заданию. В заключении необходимо отразить результаты работы, сделать выводы.

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-1.7	Демонстрирует способность произведения исследования составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы, применять современные методы измерений, представлять результаты выполненной работы.	Защита отчета
ПКС-3.2	Знает классификацию деталей машиностроения, их служебное назначение, применяемые материалы и показатели качества; способы обработки основных поверхностей; технологические процессы изготовления деталей	Защита отчета

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: Вопросы, темы для подготовки к зачету: 1.

Сформулируйте задачи, которые Вы ставили перед собой на практику. 2. Автоматизация процессов изготовления деталей в условиях предприятия. 3. Основные конструктивные узлы проектируемого изделия. 4. Каким оборудованием располагает предприятие (лаборатория)? 5. Какие выводы можно сделать из результатов практики?

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме Защита отчета.

Зачет проводится в форме защиты отчета в виде собеседования и ответов на вопросы. Обучающемуся необходимо предоставить отчет о прохождении практики; характеристику с места прохождения практики, а также дневник практики.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Цели и задачи практики полностью раскрыты. Изложение текста отчета грамотно, лаконично, логично и последовательно, с соответствующим и выводами, обоснованными предложениями. Представлены результаты практических экспериментов. При защите отчета обучающийся свободно оперирует данными исследования, показывает глубокие знания теории и практики по вопросам исследования.	Оформление работы соответствует требованиям внутривузовских образовательных стандартов и ГОСТов, но недостаточно иллюстрировано, неполно, недостаточно информативно. Оценка руководителя в характеристике - отлично или хорошо.	Работа оформлена небрежно, представлена неубедительно, на большинство предложенных вопросов даны неверные или недостаточно аргументированные ответы. Оценка руководителя в характеристике - удовлетворительно	Отчет имеет много замечаний либо не выполнен вовсе, работа доложена неубедительно, непоследовательно, нелогично, ответы на поставленные вопросы практически отсутствуют. Оценка руководителя в характеристике неудовлетворительно.

7 Основная учебная литература

1. Ахатов. Автоматизация проектно-конструкторских работ и технологической подготовки производства : учебное пособие для специальности "Самолёто- и вертолётостроение". Ч. 1, 2007. - 104.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Самойлов С. И. Промышленные роботы и их применение в машиностроении : учеб. пособие для студ. заочного, очного и вечернего обучения спец. 0501 и 0510 при изучении курса "Пром. роботы" и курса "Автоматика и автоматизация технол. процессов" / С. И. Самойлов; Уральск. политехн. ин-т им. С. М. Кирова, 1977. - 75.

2. Автоматизация и оптимизация технологического обеспечения токарных работ : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" / Схиртладзе А. Г. [и др.], 2003. - 313.

3. Шандров Б. В. Технические средства автоматизации : учебник для вузов по специальности "Автоматизация машиностроительных процессов и производств (машиностроение)" направления подготовки "Автоматизированные технологии и производства" / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков, 2007. - 360.

4. Вороненко В. П. Проектирование машиностроительного производства : учеб. для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в" ... / В. П. Вороненко, Ю. М. Соломенцев, А. Г. Схиртладзе; Ред. Ю. М. Соломенцев, 2007. - 379.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Professional 8 Russian
2. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Оборудование промышленных предприятий РФ, в т.ч. ИАЗ - филиал ПАО "Яковлев"
2. Оборудование научно-исследовательских лабораторий кафедры ТОМП