**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки**
**Институт машиноведения им. А.А. Благонравова**
**Российской академии наук**
**(ИМАШ РАН)**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по вопросам
подготовки кадров высшей квалификации
ИМАШ РАН
_____ к.ф-м.н. Жданов Э.Р.
«____» _____2026 года
м.п.

# Рабочая программа производственной практики
# Технологическая (проектно-технологическая) практика

| | |
|---|---|
| **Уровень высшего образования** | Магистратура |
| **Направление подготовки:** | 27.04.07 Наукоемкие технологии и экономика инноваций |
| **Профиль подготовки:** | Инновационное проектирование и разработка технологий |
| **Форма обучения** | Очная |
| **Нормативный срок обучения** | 2 года |
| **Год набора** | 2026 |

Москва, 2026 г.

## 1. Общие положения

Практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

***Целью*** практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений, полученных в период обучения, повышение качества профессиональной подготовки, выработка практических навыков по специальности.

***Вид практики*** – производственная практика.

***Тип практики*** – проектно-технологическая.

***Место элемента*** образовательной программы в структуре ОПОП: производственная практика является обязательным видом учебной работы магистра и относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана по направлению подготовки 27.04.07 «Наукоемкие технологии и экономика инноваций», профиль «Инновационное проектирование и разработка технологий», проходит на 2 курсе в 3 и 4 семестре.

***Способы проведения*** практики: стационарная, выездная.

Местом проведения практики могут быть государственные и муниципальные учреждения, государственные и негосударственные организации, коммерческие и некоммерческие организации, структурные подразделения Института и иных высших учебных заведений.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код компетенции | Содержание компетенции | Индикатор достижения | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|
| ПК-1 | Способен организовывать и координировать процессы планирования хозяйственной деятельности по организации | ПК-1.1. Способен координировать работы плановых, экономических, финансовых служб и производственно-сбытовых подразделений | *Знать:* теоретические основы организационного дизайна, модели бизнес-процессов и межфункционального взаимодействия.<br>*Уметь:* декомпозировать и описывать бизнес-процессы взаимодействия ключевых служб организации на основе документации и интервью.<br>*Иметь практический опыт:* проведения анализа и описания существующей системы координации подразделений на примере исследуемой организации. |
| | | ПК-1.2. Способен руководить работами по планированию в машиностроительной организации | *Знать:* современные методики и инструменты планирования<br>*Уметь:* собирать и анализировать информацию о существующих в организации системах и регламентах планирования.<br>*Иметь практический опыт:* сравнительного анализа теоретических подходов и фактической практики планирования в исследуемой организации. |
| | | ПК-1.3. Способен выявлять потенциал и резервы подразделений машиностроительной организации | *Знать:* методы диагностики организационных систем, анализа «узких мест» и поиска резервов повышения эффективности<br>*Уметь:* применять исследовательские методики для сбора данных о процессах и ресурсах подразделений.<br>*Иметь практический опыт:* идентификации и описания потенциальных областей для оптимизации или инновационного развития на основе собранных данных. |
| ПК-2 | Способен | ПК-2.1. Способен | *Знать:* систему ключевых показателей |

| Код компетенции | Содержание компетенции | Индикатор достижения | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|
| | организовывать и координировать сбор, обработку и анализ информации по результатам деятельности машиностроительной организации | контролировать и анализировать основные показатели деятельности организации | эффективности (KPI) для наукоёмких производств<br>*Уметь:* осуществлять сбор и предварительную обработку данных для расчёта и анализа показателей деятельности.<br>*Иметь практический опыт:* сбора и анализа эмпирических данных о деятельности исследуемой организации за определённый период. |
| | | ПК-2.2. Способен формировать отчетность по результатам контроля и выявлять причины возникших отклонений | *Знать:* принципы визуализации данных и структурирования аналитической отчётности; основы причинно-следственного анализа<br>*Уметь:* представлять результаты анализа в виде таблиц, графиков и диаграмм; формулировать гипотезы, объясняющие наблюдаемые отклонения.<br>*Иметь практический опыт:* подготовки аналитического отчёта (раздела отчёта по НИР), содержащего визуализацию данных и обоснованные предположения о факторах, повлиявших на результаты деятельности. |

## 3. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетная единица, 756 академических часов, 14 недель.

Форма контроля в соответствии с учебным планом – дифференцированный зачет.

## 4. Содержание практики

3 семестр:

Трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа, 6 недель.

Цель организационного этапа: формирование нормативно-организационной и методологической базы для выполнения индивидуального задания. Цель основного этапа: непосредственное выполнение индивидуального задания, получение и первичная обработка результатов. Цель заключительного этапа: систематизация, оформление и защита полученных научных и практических результатов.

| Этап практики | Виды работ на практике | Форма текущего контроля | Сроки |
|---|---|---|---|
| Организационный | 1. Участие в установочной встрече. Проведение инструктажа по технике безопасности, по использованию форм отчетных документов.<br>2. Выдача студентам форм рабочих и отчетных документов по практике.<br>3. Встреча студентов с руководителями практики, обсуждение и утверждение индивидуальных планов практикантов.<br>4. Прибытие на базу практики, согласование подразделения, в котором будет организовано рабочее место; прохождение вводного инструктажа. Ознакомление с правилами внутреннего | Контроль присутствия обучающихся<br>Журнал по технике безопасности<br>Ознакомление с индивидуальным заданием<br>Проверка и утверждение календарного плана | Первая неделя (1-2 день) |

| Этап практики | Виды работ на практике | Форма текущего контроля | Сроки |
|---|---|---|---|
| | трудового распорядка организации.<br>Изучение нормативной документации, стандартов и регламентов<br>5. Составление детального календарного плана-графика выполнения практики | | |
| Основной | 1. Прохождение практики согласно утвержденному графику учебного процесса и приказу в соответствии с программой практики<br>2. Выполнение студентом программы практики:<br>- Систематизация и анализ научно-технической информации по теме практики:<br>- формулировка гипотез исследования<br>- апробация и проверка гипотез<br>– описание/создание прототипа решения<br>- сбор, обработка и первичный анализ полученных результатов.<br>3. Получение отзыва о прохождении практики с подписью руководителя и печатью организации, в которой практика пройдена | Контроль посещаемости<br>Дневник практиканта<br>Проверка работоспособности прототипа/ демонстрация результатов<br>Проверка промежуточного отчёта | Первая – пятая недели |
| Заключительный: подготовка отчета по практике | 1. Обобщение и интерпретация результатов исследования. Подготовка отчетной документации по итогам практики.<br>2. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями.<br>3. Сдача отчета о практике.<br>4. Защита отчета | Итоговый отчет по практике<br>Отзыв руководителя практики от организации<br>Дифференцированный зачёт. | Шестая неделя |

4 семестр:

Трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа, 8 недель.

Цель организационного этапа: формирование нормативно-организационной и методологической базы для выполнения индивидуального задания. Цель основного этапа: непосредственное выполнение индивидуального задания, получение и первичная обработка результатов. Цель заключительного этапа: систематизация, оформление и защита полученных научных и практических результатов.

| Этап практики | Виды работ на практике | Форма текущего контроля | Сроки |
|---|---|---|---|
| Организационный | 1. Участие в установочной встрече. Проведение инструктажа по технике безопасности, по использованию форм отчетных документов.<br>2. Выдача студентам форм рабочих и отчетных документов по практике.<br>3. Встреча студентов с руководителями практики, обсуждение и утверждение индивидуальных планов практикантов.<br>4. Прибытие на базу практики, согласование подразделения, в котором будет организовано рабочее место; прохождение вводного инструктажа. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации. Изучение нормативной документации, | Контроль присутствия обучающихся<br>Журнал по технике безопасности<br>Ознакомление с индивидуальным заданием<br>Проверка и утверждение календарного плана | Первая неделя (1-2 день) |

| Этап практики | Виды работ на практике | Форма текущего контроля | Сроки |
|---|---|---|---|
| | стандартов и регламентов<br>5. Составление детального календарного плана-графика выполнения практики | | |
| Основной | 1. Прохождение практики согласно утвержденному графику учебного процесса и приказу в соответствии с программой практики<br>2. Выполнение студентом программы практики:<br>- Систематизация и анализ научно-технической информации по теме практики:<br>- формулировка гипотез исследования<br>- апробация и проверка гипотез<br>– описание/создание прототипа решения<br>- сбор, обработка и первичный анализ полученных результатов.<br>3. Получение отзыва о прохождении практики с подписью руководителя и печатью организации, в которой практика пройдена | Контроль посещаемости<br>Дневник практиканта<br>Проверка работоспособности прототипа/ демонстрация результатов<br>Проверка промежуточного отчёта | Первая – седьмая недели |
| Заключительный: подготовка отчета по практике | 1. Обобщение и интерпретация результатов исследования. Подготовка отчетной документации по итогам практики.<br>2. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями.<br>3. Сдача отчета о практике.<br>4. Защита отчета | Итоговый отчет по практике<br>Отзыв руководителя практики от организации<br>Дифференцированный зачёт. | Восьмая неделя |

**5. Форма отчетности по практике**

Формой промежуточной аттестации производственной (проектно-технологической) практики в 3 и 4 семестрах является дифференцированный зачет, который проводится в форме представления результатов обучения в рамках пройденной обучающимися практики (защита отчета).

Отчет о прохождении практики – это документ, который отражает выполнение программы практики, содержит полученные результаты, их анализ, выводы и вытекающие из них практические рекомендации.

В отчет о прохождении проектно-технологической практики входят в следующей последовательности:

1. Титульный лист.

2. Содержание (оглавление).

3. Основная текстовая часть отчета о прохождении практики.

В основной текстовой части отчета излагаются результаты прохождения практики в соответствии с требованиями программы проектно-технологической практики.

4. Приложения (если есть).

5. Дневник прохождения практики, в котором отражается проделанная магистрантом работа за каждый день прохождения учебной практики. По окончании практики дневник подписывается руководителем по месту прохождения практики.

Оформленный отчет о прохождении проектно-технологической практики с заполненным дневником практики, а также отзыв руководителя от организации, магистрант обязан сдать на проверку в последний день прохождения практики.

Защита отчётов проводится в установленные Институтом сроки.

Оценка за проектно-технологическую практику складывается из двух основных компонентов:

1. Характеристика - отзыв руководителя от профильной организации/подразделения, оценивающая практическую работу, дисциплину и вовлечённость студента.

2. Защита отчёта по практике, в ходе которой оцениваются качество аналитической работы, глубина проработки задачи и способность представить результаты.

Дескрипторы для итоговой оценки:

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|---|
| Отлично | *Отчет* полностью соответствует требованиям: структура, оформление, наличие всех обязательных разделов:<br>- содержание глубоко раскрывает цели и задачи практики, демонстрирует самостоятельность студента;<br>- аналитическая часть содержит обоснованные выводы, предложения по улучшению работы организации или собственной подготовки;<br>- практические навыки подтверждены конкретными примерами, приложены необходимые документы (дневник, отзыв руководителя);<br>- на защите студент уверенно отвечает на вопросы, показывает высокий уровень профессиональной компетентности.<br>*Характеристика* от руководителя практики содержит исключительно положительные отзывы. Подчёркивается высокая степень самостоятельности, инициативность, ответственность, умение работать в команде и вносить ценный вклад в решение реальных производственных или исследовательских задач. |
| Хорошо | В *отчете* есть незначительные недочеты в оформлении или структуре, но они не влияют на общее восприятие:<br>- содержание раскрыто достаточно полно, однако отдельные аспекты рассмотрены поверхностно;<br>- выводы и предложения присутствуют, но требуют доработки или более глубокого анализа;<br>- на защите студент отвечает на большинство вопросов, допускает небольшие неточности.<br>В *характеристике* преобладают положительные оценки, однако присутствуют отдельные замечания или указания на незначительные недочёты (например, недостаточная уверенность при ответах, потребность в минимальном контроле на сложных этапах). Самостоятельность и инициативность подтверждены, но не во всех ситуациях. Вклад студента оценивается как полезный, но не всегда выдающийся. Дисциплина и ответственность — на высоком уровне. |
| Удовлетворительно | *Отчет* оформлен с существенными нарушениями структуры или требований к оформлению:<br>- содержание частично раскрывает программу практики, отсутствует глубокий анализ деятельности;<br>- выводы формальны, практические примеры приведены недостаточно;<br>- на защите студент затрудняется с ответами на вопросы, проявляет неуверенность.<br>*Характеристика* носит формально-положительный характер без конкретики («проявил себя удовлетворительно»). Отсутствуют примеры самостоятельного решения задач или инициативы. Работа выполнялась под контролем, вклад в деятельность организации был минимальным. Могут быть отмечены нарушения дисциплины или сроков сдачи заданий. |
| Неудовлетворительно | *Отчет* не соответствует основным требованиям, отсутствуют обязательные разделы:<br>- программа практики выполнена формально, без реального участия студента;<br>- нет аналитической части, выводов, предложений;<br>- на защите студент не может ответить на базовые вопросы.<br>В *характеристике* содержатся существенные замечания о невыполнении программы практики, низкой ответственности, нарушениях трудовой дисциплины, конфликтности или пассивности. Руководитель указывает на неспособность студента справляться с порученными задачами и отсутствие интереса к работе. |

**5. Ресурсное обеспечение**

*Основная литература:*

1. Баранчеев, В. П. Управление инновациями: учебник для вузов / В. П. Баранчеев,

Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 724 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17991-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598384

2. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589941

3. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов: учебник для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 485 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21921-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/601039

4. Кравченко, Т. К. Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для вузов / Т. К. Кравченко, Д. В. Исаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15523-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583645

5. Менеджмент. Инновационная деятельность и управление инновациями: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20917-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587209

6. Спиридонова, Е. А. Управление инновациями: учебник и практикум для вузов / Е. А. Спиридонова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17890-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564670

7. Управление человеческими ресурсами: стратегии и инновации: учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. А. Горелова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16900-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584037

8. Фролов, Ю. В. Планирование и организация производства: стратегия и бизнес-процессы: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. В. Фролов, Р. В. Серышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20124-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590414

*Дополнительная литература:*

1. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под редакцией О. И. Долгановой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583398

2. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / под общей редакцией Л. П. Гончаренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17994-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583018

3. Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для вузов / под редакцией В. Г. Халина, Г. В. Черновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 501 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20449-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583243

4. Тебекин, А. В. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / А. В. Тебекин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19329-9. — Текст: электронный // Образовательная

платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600384

5. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598945

**Материально-техническое обеспечение практики**

| Наименование помещения | Перечень основного оборудования |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. | Мультимедийное оборудование (проектор, экран), маршрутизатор/роутер, мебель |
| Компьютерный класс для проведения лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. | Компьютерная техника с возможностью подключения к Интернету, маршрутизатор/роутер, мультимедийное оборудование (проектор, экран), мебель. |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся | Мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, маршрутизатор/роутер. |

Материально-техническая база обеспечивает возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных, которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике.

Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации.

Практика может проходить в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между Институтом и профильной организацией.