

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

Структурное подразделение «Автоматизации и управления (132)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №11 от 11 февраля 2025 г.

Рабочая программа практики

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР)»**

Направление: 27.04.05 Инноватика

Исследования и разработки, технологическое предпринимательство в топливно-энергетическом комплексе

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью
Составитель программы: Конюхов Владимир Юрьевич
Дата подписания: 2025-06-02

Документ подписан простой электронной подписью
: Елшин Виктор Владимирович
Дата подписания: 2025-06-20

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар)

Способ проведения – Стационарная

Форма проведения –

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
ОПК-4 Способен разрабатывать критерии оценки систем управления в области инновационной деятельности на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности	ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.7
ОПК-7 Способен аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами, реализовывать их на практике применительно к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам	ОПК-7.2, ОПК-7.4, ОПК-7.6

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК-4.2	Способен применять аналитический инструментальный исследования и проектирования в технических системах	Опыт профессиональной деятельности: современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач в технических системах. Уметь: планировать и организовывать свою деятельность на основе приоритетов и поставленных целей. Владеть: практическим опытом разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных.

ОПК-4.4	Способен проводить комплексную оценку эффективности функционирования и развития системы управления	Опыт профессиональной деятельности: на практике методики оценки качества ресурсов и развития системы управления. Уметь: разрабатывать стратегию развития и функционирования технологий инфраструктуры предприятия и управлять ею. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения.
ОПК-4.7	Способен делать обоснованный выбор наилучшего способа решения управленческих задач	Опыт профессиональной деятельности: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. Владеть: методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
ОПК-7.2	Способен поставить задачи, разработать план программ научного исследования	Опыт профессиональной деятельности: навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе. Уметь: проанализировать данные и составить план изучения научного исследования. Владеть: практическим опытом применения простых приемов системного анализа структуры и информационных процессов.
ОПК-7.4	Способен выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач	Опыт профессиональной деятельности: основные принципы организации и планирования экспериментальных и теоретических

		задач. Уметь: систематизировать и представлять экспериментальные данные и теоретические задачи. Владеть: методиками первичной и статистической обработки экспериментальных данных и теоретических задач.
ОПК-7.6	Способен представлять и применять полученные результаты НИР в области ТЭК	Опыт профессиональной деятельности: основные направления и стратегию работы научно-исследовательской деятельности. Уметь: применять результаты НИР в производственных задачах ТЭК. Владеть: результатами научно-исследовательских работ и способностью внедрить результаты в область ТЭК.

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	1 курс / 2 семестр	6	4 недели / 216 часов	Зачет с оценкой
очная	2 курс / 3 семестр	6	4 недели / 216 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Производственная практика «Научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар)» проводится для магистров 1 и 2 курсов.

Данные по содержанию практики, перечень индивидуальных заданий, семинарских занятий, перечень видов СРС и т.д., выдается преподавателем индивидуально.

До начала практики (в течение 1 семестра) обучающиеся должны ознакомиться с направлениями научно-исследовательской работы кафедры, исследовательскими коллективами, руководителями научных тематик. Необходимо выбрать интересующую тематику для своей научно-исследовательской работы и соответствующего научного руководителя. Выбранная тематика может быть использована в дальнейшем как тема ВКР, а научный руководитель – может стать руководителем ВКР магистранта.

Примерные формы и виды работ

Основные формы работ:

1) Семинарские занятия: научно-исследовательский семинар с обязательным участием магистрантов. Дополнительно в семинаре могут участвовать научные руководители магистрантов, представители исследовательских коллективов университета, эксперты из сторонних организаций (профильных компаний, научно-исследовательских институтов, других университетов и др.) и других подразделений университета.

2) Самостоятельная научно-исследовательская работа магистранта: от анализа научной литературы и до описания результатов научного исследования.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	2 семестр Теоретические занятия	Научно-исследовательский семинар: знакомство с актуальными научными проблемами и методами исследования в отрасли. Выбор интересующей области исследования и научного руководителя.
2	2 семестр Практические занятия	Поиск и анализ научной литературы и иных источников в выбранной области исследований. Определение актуальной научной проблемы и соответствующих методов исследований. Написание аналитического обзора по выбранной области исследований.
3	2 семестр Защита отчета по практике	Опрос
4	3 семестр Теоретические занятия	Научно-исследовательский семинар: доклад о выбранной научной проблеме, гипотезе, возможных методах исследования. Обсуждение и корректировка выбранной проблемы, сформулированной гипотезы, планов по выполнению исследования.
5	3 семестр Практические занятия	Проведение научного исследования для подтверждения или опровержения сформулированной гипотезы. Анализ полученных результатов. Написание научной статьи о результатах выполненного исследования.
6	3 семестр Защита отчета по практике	Опрос
7	2 семестр Выделенная часть практики	Аудиторные занятия посвящены формированию компетенций в области поиска необходимой научной информации, умению читать и интерпретировать научные статьи, составлять план научного исследования, представлять результаты собственных исследований и пр. В рамках выделенной части практики магистранты участвуют в очных практических занятиях, выполняют задания руководителя НИС по подготовке к занятиям и изучению дополнительного материала.

		<p>План семинарских занятий представлен в пунктах 4.1 и 4.2</p> <p>К последнему занятию магистранты при поддержке руководителя научно-исследовательского семинара выбирают тему научного исследования и соответствующего научного руководителя.</p>
--	--	---

4.1. Сводные данные по содержанию аудиторных занятий научно-исследовательского семинара

4.2 Краткое содержание аудиторных занятий

4.3 Перечень практических занятий

4.4 Самостоятельная работа

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

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

Оформление отчета о прохождении практики – в соответствии с СТО 005 Система менеджмента качества. «Учебно-методическая деятельность. Оформление курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ технических направлений подготовки и специальностей» или ГОСТ 7.32–2017. Межгосударственный стандарт. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

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
ОПК-4.2	2 семестр: Выбрана и описана область исследования на основе анализа научной литературы и других источников. Определена актуальная научная проблема и соответствующие методы исследования.	2 семестр: отчет о прохождении практики (эссе), дневник прохождения практики, характеристика
ОПК-4.4	2 семестр: Поведен системный анализ	2 семестр: отчет о

	на основе собранных данных и сформулирована на его основе стратегия действий.	прохождении практики (эссе), дневник прохождения практики, характеристика
ОПК-4.7	2 семестр: Проведен анализ путей решения проблемы, а так же сделан и обоснован выбор решения управленческих задач.	2 семестр: отчет о прохождении практики (эссе), дневник прохождения практики, характеристика
ОПК-7.2	3 семестр: Сформулирована гипотеза по решению выбранной научной проблемы. Выбраны и использованы релевантные методы исследования. Результаты научного исследования описаны в виде текста, соответствующего требованиям написания научных статей.	3 семестр: отчет о прохождении практики (заготовка научной статьи), дневник прохождения практики, характеристика.
ОПК-7.4	3 семестр: Может выполнить первичную обработку данных и владеет хотя бы одной методикой статистической обработки.	3 семестр: отчет о прохождении практики (заготовка научной статьи), дневник прохождения практики, характеристика.
ОПК-7.6	3 семестр: Выполненная работа соответствует тематике исследования и имеет прикладное значение в области ТЭК	3 семестр: отчет о прохождении практики (заготовка научной статьи), дневник прохождения практики, характеристика.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация – Семестр 2, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства:

6.2.3 Описание процедуры зачета

Зачет проводится в форме .

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

6.2.4 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<p>Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы соответствуют требованиям. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Сделаны практические предложения, рассчитан эффект от рекомендуемых мероприятий. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы. Автор работы владеет методикой исследования. Тема работы раскрыта полностью. Выступление выстроено логично и последовательно, четко отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные и обоснованные ответы на</p>	<p>Работа выполнена в срок; в оформлении, структуре и стиле работы нет грубых ошибок. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, даны практические рекомендации, указан предполагаемый эффект от их внедрения. Использованы основная литература и источники по теме работы, работа может иметь некоторые недостатки в проведенном исследовании в изучении источников. Тема работы в целом раскрыта. Выступление выстроено логично и последовательно, достаточно хорошо отражает результаты исследования. При защите студент</p>	<p>Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, носящие общий характер. Даны практические рекомендации, но эффект от их внедрения не назван, либо не подкреплен расчетом. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует. Тема работы раскрыта не полностью. Выступление выстроено не вполне последовательно, с нарушением логики, недостаточно четко отражает результаты исследования. При защите студент отвечает на вопросы неуверенно или допускает ошибки,</p>	<p>Значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер. Содержание работы не соответствует ее теме. При написании работы не были использованы современные источники и литература. Оформление работы не соответствует требованиям. В докладе студента отсутствует логика и последовательность, не приведены результаты исследования. Студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.</p>

вопросы, свободно ориентируется в тексте работы, убедительно защищает свою точку зрения.	дает правильные ответы на большинство вопросов, хорошо ориентируется в тексте работы, достаточно обосновано защищает свою точку зрения.	не может убедительно защищать свою точку зрения.	
--	---	--	--

Промежуточная аттестация – Семестр 3, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства:

6.2.3 Описание процедуры зачета

Зачет проводится в форме .

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

6.2.4 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы соответствуют требованиям. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Сделаны практические предложения, рассчитан эффект от рекомендуемых мероприятий. Использовано оптимальное количество	Работа выполнена в срок; в оформлении, структуре и стиле работы нет грубых ошибок. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, даны практические рекомендации, указан предполагаемый эффект от их внедрения. Использованы основная литература и	Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, носящие общий характер. Даны практические рекомендации, но эффект от их внедрения не назван, либо не подкреплен расчетом Литература и	Значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер. Содержание работы не соответствует ее теме. При написании работы не были использованы современные источники и литература. Оформление работы не соответствует требованиям. В докладе студента отсутствует логика и последовательность, не приведены результаты исследования. Студент не ориентируется в

<p>литературы и источников по теме работы. Автор работы владеет методикой исследования. Тема работы раскрыта полностью. Выступление выстроено логично и последовательно, четко отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные и обоснованные ответы на вопросы, свободно ориентируется в тексте работы, убедительно защищает свою точку зрения.</p>	<p>источники по теме работы, работа может иметь некоторые недостатки в проведенном исследовании в изучении источников. Тема работы в целом раскрыта. Выступление выстроено логично и последовательно, достаточно хорошо отражает результаты исследования. При защите студент дает правильные ответы на большинство вопросов, хорошо ориентируется в тексте работы, достаточно обосновано защищает свою точку зрения.</p>	<p>источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует. Тема работы раскрыта не полностью. Выступление выстроено не вполне последовательно, с нарушением логики, недостаточно четко отражает результаты исследования. При защите студент отвечает на вопросы неуверенно или допускает ошибки, не может убедительно защищать свою точку зрения.</p>	<p>тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.</p>
---	--	---	--

7 Основная учебная литература

1. Копаев Б. В. Методология научных исследований : учебное пособие по дисциплине "Методология научных исследований" / Б. В. Копаев, 2011. - 111.
2. Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов по направлениям 280400 "Природообустройство", 280300 "Водные ресурсы и водопользование" / И. Б. Рыжков, 2013. - 222.
3. Рыжков И. Б. . Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков, 2019. - 224.
4. Федотов А. И. Основы научных исследований : учебное пособие направление подготовки 190600.62 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / А. И. Федотов, 2013. - 106.

5. Неретина О. В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : лабораторный практикум для специальности 260202 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий"... / О. В. Неретина, Г. С. Гусакова, С. Э. Вершинина, 2009. - 45.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Шульмин В. А. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В. А. Шульмин, 2015. - 279.

2. Миронов М. М. Методы и средства исследований : учебное пособие / М. М. Миронов, Л. Р. Джанбекова, 2008. - 79.

3. Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия : соц.-экон. аспекты развития / рук. авт. коллектива В. Л. Макаров, А. Е. Варшавский, 2001. - 635.

4. Болдин А. П. Основы научных исследований : учебник для вузов по направлению подготовки бакалавров "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / А. П. Болдин, В. А. Максимов, 2014. - 348.

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 Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010

2. Microsoft Windows Professional 8 Russian

3. Microsoft Office 2007 Standard - 2003 Suites и 2007 Suites - поставка 2010

4. СПС "Консультант Плюс"_поставка 2024-25

5. Adobe Acrobat Professional 9.0 поставка 2010

6. ABBYY FINE Reader 14 Business

7. Astra Linux Special Edition РУСБ.10015-01

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации –

комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Переносное мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор + ПК с выходом в Internet. Лицензионное программное обеспечение. 2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации – Кабинет информатики (компьютерный класс). Все компьютеры объединены в локальную сеть, подключенную к сети ИРНИТУ с выходом в Internet. Мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система, микшер усилитель, комплект мебели. Лицензионное программное обеспечение. 3. Помещение для самостоятельной работы. 4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.