

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.04.2025 14:54:08

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffda443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО

Заместителем директора школы

Креков С.А.

РАЗРАБОТЧИК

Виноградов И.А., Ремболович А.С.

Производственная практика

Преддипломная практика

для обучающихся по направлению подготовки

03.04.02 Физика

профиль подготовки

Физика недр

форма обучения очная

1. Планируемые результаты прохождения практики

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики: ПК-1, ПК-2.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- методов выполнения технических расчетов;
- правила оформления ВКР, списка литературы и ссылок.

Умения:

- порядок пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю направления подготовки.

Навыки:

- Владение современными методами и инструментами исследования
- Способность к критическому мышлению и умение делать выводы
- Навык подготовки и оформления отчетов о проделанной работе
- Знание основ управления проектами и оценки рисков
- Умение работать с большим объемом информации и быстро переключаться между задачами
- Владение иностранным языком на уровне, достаточном для чтения специализированной литературы и общения с коллегами
- Опыт работы с базами данных и статистическими программами
- Навыки проведения экспериментов и анализа полученных результатов
- Подготовка презентаций и защита результатов исследований
- Навык публичных выступлений и ведения дискуссий.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 4. Форма проведения практики: рассредоточенная. Способы проведения практики: стационарная, выездная. Общая трудоемкость практики составляет 22 зачетных единиц, продолжительность 792 академических часов.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Организационная встреча	Инструктаж по охране труда и правилам техники безопасности, представление системы оценивания, обсуждение организационных вопросов, в том числе по поиску места практики и	2	Проверка знаний по охране труда и правил техники безопасности, оформление

		заключению договоров о практической подготовке с профильными организациями, инструктаж по заполнению отчетных документов по практике, формирование индивидуального задания совместно с руководителем практики от школы		документы по практике
	Инструктаж на рабочем месте	Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности в профильной организации	2	Проверка знаний охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности по месту практики
	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и определение графика работ	Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка в профильной организации, определение целей и задач практики, планирование и согласование работ с руководителем практики от профильной организации	2	График выполнения работ (дневник прохождения практики), отчет по практике
	Сбор информации, необходимой для выполнения задания на практику	Изучение и систематизация информационного материала	122	Отчет по практике, характеристика обучающегося
	Выполнение практических заданий в соответствии с графиком работ	Выполнение задания на практику	498	Отчет по практике, характеристика

				тика обучающег ося
	Обработка и анализ полученных результатов	Сбор, обработка и систематизация полученных результатов	122	Отчет по практике, характеристика обучающег ося
	Подготовка отчета по практике	Письменное изложение основных результатов прохождения практики	40	Отчет по практике
	Предоставление отчета и дневника руководителю практики от профильной организации	Согласование отчета и дневника с руководителем практики от профильной организации, подведение итогов	2	Отчет по практике, характеристика обучающег ося
	Защита практики	Доклад о результатах прохождения практики	2	Индивидуальное (групповое) задание, дневник прохождения практики, отчет по практике, характеристика обучающег ося, устный доклад
Итого			792	

4. Система оценивания

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет.

Промежуточная аттестация проводится в форме доклада: студент докладывает перед руководителем практики от школы о результатах прохождения практики.

Также для получения положительной оценки по практике студентам необходимо подготовить и предоставить на кафедру:

- индивидуальное/групповое задание для прохождения учебной практики;
- дневник прохождения практики, включающий в себя график выполнения работ;
- отчет о результатах индивидуальной/групповой практики;
- характеристику обучающегося, заполненную руководителем практики от профильной организации.

«Зачтено» студент получает в случае:

- прохождения и защиты практики;
- предоставления заполненных в соответствии с требованиями документов по практике;
- отметки руководителя практики от профильной организации «зачтено»

в характеристике обучающегося, подтвержденной его подписью и печатью организации.

«Незачтено» студент получает в случае:

- неявки на защиту практики;
- отсутствия доклада о результатах практики;
- непредоставления документов по практике или их предоставления с нарушениями требований;
- отсутствия отзыва руководителя практики от профильной организации либо его отрицательного отзыва.

Документы по практике принимаются руководителем практики от школы. Он оценивает результаты практики с учетом проявленного отношения студента к работе, качества выполнения отчета, содержания доклада и глубины ответов на вопросы во время защиты.

Макеты документов по практике утверждаются приказом ректора «Об утверждении типовых форм и макетов документов, необходимых для реализации практик обучающихся Тюменского государственного университета».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Литература:

1. Лукьянов, С.И. Основы инженерного эксперимента: учебное пособие / С.И. Лукьянов, А.Н. Панов, А.Е. Васильев. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. — 99 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-369-01301-4. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1911175> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

2. Основы научных исследований и патентование: учебно-методическое пособие / составители С.Г. Щукин [и др.]. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 227 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64754.html> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Безруков, А.И. Математическое и имитационное моделирование: учебное пособие / А.И. Безруков, О.Н. Алексенцева. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 227 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-012709-5. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1005911> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

4. Методы теории планирования эксперимента в решении технических задач: монография / Чемодуров В.Т., Жигна В.В., Литвинова Э.В. — Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 110 с. — (Научная мысль). — ISBN 978-5-16-106957-8 (online). — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/982205> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

5. Рыков, С.П. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов / С.П. Рыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9173-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187774> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Пижурин, А.А. Методы и средства научных исследований: учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 264 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-010816-2. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085368> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

7. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2013. - 216 с. - ISBN 978-5-394-01711-7. - Текст

: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415587> (дата обращения: 08.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

5.2. Электронные образовательные ресурсы:

1. Электронная библиотека Попечительского совета механико-математического факультета Московского государственного университета. — <http://lib.mexmat.ru>
2. eLIBRARY — Научная электронная библиотека (Москва). — <http://elibrary.ru/>
3. Отраслевая электронная библиотека OnePetro. — <https://www.onepetro.org/>

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО

Заместителем директора школы

Креков С.А.

РАЗРАБОТЧИК

Виноградов И.А., Ремболович А.С.

Производственная практика

Научно-исследовательская работа

Рабочая программа практики

для обучающихся по направлению подготовки

03.04.02 Физика

профиль подготовки

Физика недр

форма обучения очная

1. Планируемые результаты прохождения практики

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики: ПК-1, ПК-2.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знание:

- основных принципов организации и проведения научно-проектной работы;
- современных методов научных исследований в области технической физики;
- правил техник безопасности при проведении эксперимента;
- методов выполнения технических и исследовательских расчетов.

Умения:

- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;
- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;
- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- анализировать и обобщать полученные данные;
- эффективно использовать современное оборудование в исследовании.

Навыки:

- формирования плана самостоятельной исследовательской деятельности;
- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;
- работы на современном специализированном лабораторном оборудовании;
- владения отдельными пакетами программ компьютерного моделирования и проектирования технологических процессов, приборов и систем;
- владения методов статической обработки результатов испытаний.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 2. Форма проведения практики: рассредоточенная. Способы проведения практики: стационарная. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность 216 академических часов.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Организационная встреча	Инструктаж по охране труда и правилам техники безопасности, представление системы оценивания, обсуждение	2	Проверка знаний по охране труда и правил техники

		организационных вопросов, в том числе по поиску места практики и заключению договоров о практической подготовке с профильными организациями, инструктаж по заполнению отчетных документов по практике, формирование индивидуального задания совместно с руководителем практики от школы		безопасности, оформление документов по практике
	Инструктаж на рабочем месте	Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности в профильной организации	2	Проверка знаний охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности по месту практики
	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и определение графика работ	Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка в профильной организации, определение целей и задач практики, планирование и согласование работ с руководителем практики от профильной организации	2	График выполнения работ (дневник прохождения практики), отчет по практике
	Сбор информации, необходимой для выполнения задания на практику	Изучение и систематизация информационного материала	28	Отчет по практике, характеристика обучающегося

	Выполнение практических заданий в соответствии с графиком работ	Выполнение задания на практику	132	Отчет по практике, характеристика обучающегося
	Обработка и анализ полученных результатов	Сбор, обработка и систематизация полученных результатов	36	Отчет по практике, характеристика обучающегося
	Подготовка отчета по практике	Письменное изложение основных результатов прохождения практики	10	Отчет по практике
	Предоставление отчета и дневника руководителю практики от профильной организации	Согласование отчета и дневника с руководителем практики от профильной организации, подведение итогов	2	Отчет по практике, характеристика обучающегося
	Защита практики	Доклад о результатах прохождения практики	2	Индивидуальное (групповое) задание, дневник прохождения практики, отчет по практике, характеристика обучающегося, устный доклад
Итого			216	

4. Система оценивания

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет.

Промежуточная аттестация проводится в форме доклада: студент докладывает перед руководителем практики от школы о результатах прохождения практики.

Также для получения положительной оценки по практике студентам необходимо подготовить и предоставить на кафедру:

- индивидуальное/групповое задание для прохождения учебной практики;
- дневник прохождения практики, включающий в себя график выполнения работ;
- отчет о результатах индивидуальной/групповой практики;

- характеристику обучающегося, заполненную руководителем практики от профильной организации.

«Зачтено» студент получает в случае:

- прохождения и защиты практики;
- предоставления заполненных в соответствии с требованиями документов по практике;
- отметки руководителя практики от профильной организации «зачтено»

в характеристике обучающегося, подтвержденной его подписью и печатью организации.

«Незачтено» студент получает в случае:

- неявки на защиту практики;
- отсутствия доклада о результатах практики;
- непредоставления документов по практике или их предоставления с нарушениями требований;
- отсутствия отзыва руководителя практики от профильной организации либо его отрицательного отзыва.

Документы по практике принимаются руководителем практики от школы. Он оценивает результаты практики с учетом проявленного отношения студента к работе, качества выполнения отчета, содержания доклада и глубины ответов на вопросы во время защиты.

Макеты документов по практике утверждаются приказом ректора «Об утверждении типовых форм и макетов документов, необходимых для реализации практик обучающихся Тюменского государственного университета».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Литература:

1. Лукьянов, С.И. Основы инженерного эксперимента: учебное пособие / С.И. Лукьянов, А.Н. Панов, А.Е. Васильев. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. — 99 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-369-01301-4. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1911175> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

2. Основы научных исследований и патентование: учебно-методическое пособие / составители С.Г. Щукин [и др.]. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 227 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64754.html> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Безруков, А.И. Математическое и имитационное моделирование: учебное пособие / А.И. Безруков, О.Н. Алексенцева. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 227 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-012709-5. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1005911> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

4. Методы теории планирования эксперимента в решении технических задач: монография / Чемодуров В.Т., Жигна В.В., Литвинова Э.В. — Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 110 с. — (Научная мысль). — ISBN 978-5-16-106957-8 (online). — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/982205> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

5. Рыков, С.П. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов / С.П. Рыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9173-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187774> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Пижурин, А.А. Методы и средства научных исследований: учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 264 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-010816-2. —

Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085368> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

5.2. Электронные образовательные ресурсы:

1. Электронная библиотека Попечительского совета механико-математического факультета Московского государственного университета. — <http://lib.mexmat.ru>
2. eLIBRARY — Научная электронная библиотека (Москва). — <http://elibrary.ru/>
3. Отраслевая электронная библиотека OnePetro. — <https://www.onepetro.org/>

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО

Заместителем директора школы

Креков С.А.

РАЗРАБОТЧИКИ

Виноградов И.А., Ремболович А.С.

Учебная практики

Научно-исследовательская работа

Рабочая программа практики

для обучающихся по направлению подготовки

03.04.02 Физика

профиль подготовки

Физика недр

форма обучения очная

1. Планируемые результаты прохождения практики

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- отечественного и зарубежного опытов по тематике профессиональной деятельности, фундаментальных разделов физики, терминов и основных законов предмета, изучаемого на практике, его роли и связи с другими курсами, приемов научного исследования, а также связи изучаемого предмета с различными дисциплинами прикладного характера, современных проблем физики, истории физики, последних достижений зарубежных и отечественных ученых в области физики.

Умения:

- изучать научно-техническую информацию
- включаться во взаимодействие с субъектами научно-производственного процесса для обеспечения качества
- наладить и отладить программу, моделирующую изучаемый процесс и получить новые данные
- самостоятельно выбрать адекватную модель изучаемой системы
- составить алгоритм расчета, составить программу и произвести необходимые вычисления на компьютере
- ставить цели и задачи для научно-исследовательской деятельности
- предложить ход проведения исследования
- самостоятельно провести эксперимент, обработать данные и сделать выводы исследования.

Навыки:

- современные языки программирования и пакеты прикладных программ, применяемых в таких задачах
- методы математического моделирования объектов технической физики
- способы целеполагания, способы и методы проведения экспериментов
- сбор, анализ и синтез данных и информации.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 1. Форма проведения практики: рассредоточенная. Способы проведения практики: стационарная. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность 212 академических часов.

Семестр 2. Форма проведения практики: рассредоточенная. Способы проведения практики: стационарная. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность 212 академических часов.

Семестр 3. Форма проведения практики: рассредоточенная. Способы проведения практики: стационарная. Общая трудоемкость практики составляет 8 зачетных единиц, продолжительность 284 академических часов.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятел ьную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)			Формы текущего контроля
			1 семестр	2 семестр	3 семестр	
1	Организационная встреча	Инструктаж по охране труда и правилам техники безопасност и, представлен ие системы оценивания, обсуждение организац ионных вопросов, в том числе по поиску места практики и заключению договоров о практическо й подготовке с профильным и организация ми, инструктаж по заполнению отчетных документов по практике, формирован ие индивидуаль ного задания совместно с руководител	2	2	2	Проверка знаний по охране труда и правил техники безопасности, оформление документов по практике

		ем практики от школы				
	Инструктаж на рабочем месте	Инструктаж по охране труда, технике безопасност и, пожарной безопасност и в профильной организации	2	2	2	Проверка знаний охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности по месту практики
	Ознакомление с правилами внутреннего трудоого распорядка и определение графика работ	Инструктаж по правилам внутреннего трудоого распорядка в профильной организации , определение целей и задач практики, планировани е и согласовани е работ с руководител ем практики от профильной организации	2	2	2	График выполнения работ (дневник прохождения практики), отчет по практике
	Сбор информации, необходимой для выполнения задания на практику	Изучение и систематиза ция информацио нного материала	32	32	62	Отчет по практике, характеристика обучающегося
	Выполнение практических заданий в соответствии с графиком работ	Выполнение задания на практику	128	128	140	Отчет по практике, характеристика обучающегося
	Обработка и анализ полученных результатов	Сбор, обработка и систематиза ция полученных результатов	32	32	62	Отчет по практике, характеристика обучающегося

	Подготовка отчета по практике	Письменное изложение основных результатов прохождения практики	10	10	10	Отчет по практике
	Предоставление отчета и дневника руководителю практики от профильной организации	Согласование отчета и дневника с руководителем практики от профильной организации, подведение итогов	2	2	2	Отчет по практике, характеристика обучающегося
	Защита практики	Доклад о результатах прохождения практики	2	2	2	Индивидуальное (групповое) задание, дневник прохождения практики, отчет по практике, характеристика обучающегося, устный доклад
Итого			212	212	284	

4. Система оценивания

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет.

Промежуточная аттестация проводится в форме доклада: студент докладывает перед руководителем практики от школы о результатах прохождения практики.

Также для получения положительной оценки по практике студентам необходимо подготовить и предоставить на кафедру:

- индивидуальное/групповое задание для прохождения учебной практики;
- дневник прохождения практики, включающий в себя график выполнения работ;
- отчет о результатах индивидуальной/групповой практики;
- характеристику обучающегося, заполненную руководителем практики от профильной организации.

«Зачтено» студент получает в случае:

- прохождения и защиты практики;
- предоставления заполненных в соответствии с требованиями документов по практике;
- отметки руководителя практики от профильной организации «зачтено» в характеристике обучающегося, подтвержденной его подписью и печатью организации.

«Незачтено» студент получает в случае:

- неявки на защиту практики;
- отсутствия доклада о результатах практики;
- непредоставления документов по практике или их предоставления с нарушениями требований;
- отсутствия отзыва руководителя практики от профильной организации либо его отрицательного отзыва.

Документы по практике принимаются руководителем практики от школы. Он оценивает результаты практики с учетом проявленного отношения студента к работе, качества выполнения отчета, содержания доклада и глубины ответов на вопросы во время защиты.

Макеты документов по практике утверждаются приказом ректора «Об утверждении типовых форм и макетов документов, необходимых для реализации практик обучающихся Тюменского государственного университета».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Литература:

1. Лукьянов, С.И. Основы инженерного эксперимента: учебное пособие / С.И. Лукьянов, А.Н. Панов, А.Е. Васильев. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. — 99 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-369-01301-4. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1911175> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

2. Основы научных исследований и патентование: учебно-методическое пособие / составители С.Г. Шукин [и др.]. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 227 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64754.html> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Безруков, А.И. Математическое и имитационное моделирование: учебное пособие / А.И. Безруков, О.Н. Алексенцева. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 227 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-012709-5. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1005911> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

4. Методы теории планирования эксперимента в решении технических задач: монография / Чемодуров В.Т., Жигна В.В., Литвинова Э.В. — Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 110 с. — (Научная мысль). — ISBN 978-5-16-106957-8 (online). — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/982205> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

5. Рыков, С.П. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов / С.П. Рыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9173-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187774> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Пижурин, А.А. Методы и средства научных исследований: учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 264 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-010816-2. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085368> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

5.2. Электронные образовательные ресурсы:

1. Электронная библиотека Попечительского совета механико-математического факультета Московского государственного университета. — <http://lib.mexmat.ru>

2. eLIBRARY — Научная электронная библиотека (Москва). — <http://elibrary.ru/>

3. Отраслевая электронная библиотека OnePetro. — <https://www.onepetro.org/>