

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.04.2025 14:44:47

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffda443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО

Доцентом, заместителем директора
школы

Черемных Л.Д.

РАЗРАБОТЧИК

Вахнина Д.В.

**Производственная практика
Научно-исследовательская работа**

Рабочая программа практики
для обучающихся по направлениям подготовки
03.03.02 Физика, 16.03.01 Техническая физика
для всех профилей подготовки
форма обучения очная

1. Планируемые результаты прохождения практики

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

03.03.02 Физика: ПК-1, ПК-2.

16.03.01 Техническая физика: ПК-2.

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

Знания:

- основных принципов организации и проведения научно-исследовательской работы;
- современных методов научных исследований в профессиональной деятельности;
- правил техники безопасности при проведении эксперимента;
- методов выполнения технических расчетов;
- правил эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования.

Умения:

- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;
- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;
- самостоятельно работать с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;
- 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;
- статистической обработки результатов испытаний.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 7.

Форма проведения практики: рассредоточенная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы, продолжительность — 144 академических часа.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

Таблица 1

№ 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 заключению договоров о практической подготовке с профильными организациями, инструктаж по заполнению отчетных документов по практике, формирование индивидуального задания совместно с руководителем практики от школы	2	Проверка знаний по охране труда и правил техники безопасности, оформление документов по практике
2	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
3	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
4	Сбор информации, необходимой для выполнения задания на практику	Изучение и систематизация информационного материала	16	Отчет по практике, характеристика обучающегося
5	Выполнение практических заданий в соответствии с графиком работ	Выполнение задания на практику	92	Отчет по практике, характеристика обучающегося

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
6	Обработка и анализ полученных результатов	Сбор, обработка и систематизация полученных результатов	16	Отчет по практике, характеристика обучающегося
7	Подготовка отчета по практике	Письменное изложение основных результатов прохождения практики	10	Отчет по практике
8	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
9	Защита практики	Доклад о результатах прохождения практики	2	Индивидуальное (групповое) задание, дневник прохождения практики, отчет по практике, характеристика обучающегося, устный доклад
Итого			144	

4. Система оценивания

Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный 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 производственной практики;
- дневник прохождения практики, включающий в себя график выполнения работ;
- отчет о результатах индивидуальной/групповой практики;
- характеристику обучающегося, заполненную руководителем практики от профильной организации.

«Отлично» студент получает в случае:

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

«Хорошо» студент получает в случае:

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

«Удовлетворительно» студент получает в случае:

- прохождения и защиты практики;

- предоставления заполненных в соответствии с требованиями документов по практике либо документов, заполненных с замечаниями;
 - отметки руководителя практики от профильной организации «удовлетворительно» в характеристике обучающегося, подтвержденной подписью.
- «Неудовлетворительно» 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. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: учебно-методическое пособие / И.Н. Кузнецов. — 11-е изд. — Москва: Дашков и К, 2022. — 206 с. — ISBN 978-5-394-04762-6. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084170> (дата обращения: 10.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
2. Бушенева, Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Бушенева Ю.И. — Москва: Дашков и К, 2016. — 140 с.: ISBN 978-5-394-02185-5. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/415294> (дата обращения: 10.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
3. Мортон, С. Лаборатория презентаций: Формула идеального выступления / Мортон С. — Москва: Альпина Пабли., 2016. — 258 с. ISBN 978-5-9614-5399-7. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/538627> (дата обращения: 10.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
4. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С.Г. Шукин, В.И. Кочергин, В.А. Головатюк, В.А. Вальков. — Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. — 228 с. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/516943> (дата обращения: 10.05.2024). — 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/>
4. Электронно-библиотечная система “ЗНАНИУМ” — <https://lib.utmn.ru/tpost/mlxo8l6vg1-znaniumcom>

УТВЕРЖДЕНО

Доцентом, заместителем директора
школы

Черемных Л.Д.

РАЗРАБОТЧИК

Вахнина Д.В.

Учебная практика
Ознакомительная практика

Рабочая программа практики
для обучающихся по направлениям подготовки
03.03.02 Физика, 16.03.01 Техническая физика
для всех профилей подготовки
форма обучения очная

1. Планируемые результаты прохождения практики

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

03.03.02 Физика: ОПК-1.

16.03.01 Техническая физика: ОПК-3, ОПК-4.

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

Знания:

- организации и управления деятельности лаборатории, подразделения, научного отдела;
- действующих стандартов, технических условий, должностных обязанностей, положений и инструкций по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации;
- методов выполнения технических расчетов;
- правил эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющихся в подразделении, а также их обслуживания.

Умения:

- применять физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру для контроля и изучения отдельных характеристик материалов, приборов, устройств и процессов;
- использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной направленности;
- анализировать, обрабатывать и представлять данные, полученные в ходе проведения экспериментов;
- работать в отдельных пакетах программ компьютерного моделирования и проектирования технологических процессов, приборов и систем;
- обеспечивать безопасность жизнедеятельности и экологическую чистоту на рабочем месте.

Навыки:

- применения методов математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- проведения научно-исследовательских работ;
- социального взаимодействия и работы в коллективе;
- деловой коммуникации.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 4.

Форма проведения практики: концентрированная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы, продолжительность – 144 академических часа.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

Таблица 1

№ 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 заключению договоров о практической подготовке с профильными организациями, инструктаж по заполнению отчетных документов по практике, формирование индивидуального задания совместно с руководителем практики от школы	2	Проверка знаний по охране труда и правил техники безопасности, оформление документов по практике
2	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
3	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
4	Сбор информации, необходимой для выполнения задания на практику	Изучение и систематизация информационного материала	16	Отчет по практике, характеристика обучающегося
5	Выполнение практических заданий в соответствии с графиком работ	Выполнение задания на практику	92	Отчет по практике, характеристика обучающегося

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
6	Обработка и анализ полученных результатов	Сбор, обработка и систематизация полученных результатов	16	Отчет по практике, характеристика обучающегося
7	Подготовка отчета по практике	Письменное изложение основных результатов прохождения практики	10	Отчет по практике
8	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
9	Защита практики	Доклад о результатах прохождения практики	2	Индивидуальное (групповое) задание, дневник прохождения практики, отчет по практике, характеристика обучающегося, устный доклад
Итого			144	

4. Система оценивания

Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный 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.

«Отлично» студент получает в случае:

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

«Хорошо» студент получает в случае:

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

«Удовлетворительно» студент получает в случае:

- прохождения и защиты практики;

- предоставления заполненных в соответствии с требованиями документов по практике либо документов, заполненных с замечаниями;
- отметки руководителя практики от профильной организации «удовлетворительно» в характеристике обучающегося, подтвержденной подписью.
- «Неудовлетворительно» 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: 02.05.2024). — 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: 02.05.2024). — 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: 02.05.2024). — 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: 02.05.2024). — 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: 02.05.2024). — 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: 02.05.2024). — 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/>

УТВЕРЖДЕНО

Доцентом, заместителем директора
школы

Черемных Л.Д.

РАЗРАБОТЧИК

Вахнина Д.В.

**Производственная практика
Преддипломная практика часть 1**

Рабочая программа практики
для обучающихся по направлениям подготовки
03.03.02 Физика, 16.03.01 Техническая физика
для всех профилей подготовки
форма обучения очная

1. Планируемые результаты прохождения практики

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

03.03.02 Физика: ПК-1, ПК-2.

16.03.01 Техническая физика: ПК-1, ПК-2.

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

Знания:

- основных принципов организации и проведения научно-исследовательской работы;
- современных методов научных исследований в профессиональной деятельности;
- правил техники безопасности при проведении эксперимента;
- методов выполнения технических расчетов;
- правил эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования.

Умения:

- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;
- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;
- самостоятельно работать с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;
- 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;
- статистической обработки результатов испытаний.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 8.

Форма проведения практики: рассредоточенная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы, продолжительность — 144 академических часа.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

Таблица 1

№ 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 заключению договоров о практической подготовке с профильными организациями, инструктаж по заполнению отчетных документов по практике, формирование индивидуального задания совместно с руководителем практики от школы	2	Проверка знаний по охране труда и правил техники безопасности, оформление документов по практике
2	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
3	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
4	Сбор информации, необходимой для выполнения задания на практику	Изучение и систематизация информационного материала	16	Отчет по практике, характеристика обучающегося
5	Выполнение практических заданий в соответствии с графиком работ	Выполнение задания на практику	92	Отчет по практике, характеристика обучающегося

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
6	Обработка и анализ полученных результатов	Сбор, обработка и систематизация полученных результатов	16	Отчет по практике, характеристика обучающегося
7	Подготовка отчета по практике	Письменное изложение основных результатов прохождения практики	10	Отчет по практике
8	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
9	Защита практики	Доклад о результатах прохождения практики	2	Индивидуальное (групповое) задание, дневник прохождения практики, отчет по практике, характеристика обучающегося, устный доклад
Итого			144	

4. Система оценивания

Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный 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 производственной практики;
- дневник прохождения практики, включающий в себя график выполнения работ;
- отчет о результатах индивидуальной/групповой практики;
- характеристику обучающегося, заполненную руководителем практики от профильной организации.

«Отлично» студент получает в случае:

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

«Хорошо» студент получает в случае:

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

«Удовлетворительно» студент получает в случае:

- прохождения и защиты практики;

- предоставления заполненных в соответствии с требованиями документов по практике либо документов, заполненных с замечаниями;
 - отметки руководителя практики от профильной организации «удовлетворительно» в характеристике обучающегося, подтвержденной подписью.
- «Неудовлетворительно» 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. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: учебно-методическое пособие / И.Н. Кузнецов. — 11-е изд. — Москва: Дашков и К, 2022. — 206 с. — ISBN 978-5-394-04762-6. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084170> (дата обращения: 10.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
2. Бушенева, Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Бушенева Ю.И. — Москва: Дашков и К, 2016. — 140 с.: ISBN 978-5-394-02185-5. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/415294> (дата обращения: 10.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
3. Мортон, С. Лаборатория презентаций: Формула идеального выступления / Мортон С. — Москва: Альпина Пабли., 2016. — 258 с. ISBN 978-5-9614-5399-7. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/538627> (дата обращения: 10.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
4. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С.Г. Шукин, В.И. Кочергин, В.А. Головатюк, В.А. Вальков. — Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. — 228 с. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/516943> (дата обращения: 10.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
5. 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: 10.05.2024). — 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/>
4. Электронно-библиотечная система “ЗНАНИУМ” — <https://znanium.ru/>

УТВЕРЖДЕНО

Доцентом, заместителем директора
школы

Черемных Л.Д.

РАЗРАБОТЧИК

Вахнина Д.В.

**Производственная практика
Преддипломная практика часть 2**

Рабочая программа практики
для обучающихся по направлениям подготовки
03.03.02 Физика, 16.03.01 Техническая физика
для всех профилей подготовки
форма обучения очная

1. Планируемые результаты прохождения практики

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

03.03.02 Физика: ПК-1, ПК-2.

16.03.01 Техническая физика: ПК-1, ПК-2.

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

Знания:

- основных принципов организации и проведения научно-исследовательской работы;
- современных методов научных исследований в профессиональной деятельности;
- правил техники безопасности при проведении эксперимента;
- методов выполнения технических расчетов;
- правил эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования.

Умения:

- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;
- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;
- самостоятельно работать с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;
- 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;
- статистической обработки результатов испытаний.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 8.

Форма проведения практики: концентрированная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы, продолжительность — 144 академических часа.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

Таблица 1

№ 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 заключению договоров о практической подготовке с профильными организациями, инструктаж по заполнению отчетных документов по практике, формирование индивидуального задания совместно с руководителем практики от школы	2	Проверка знаний по охране труда и правил техники безопасности, оформление документов по практике
2	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
3	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
4	Сбор информации, необходимой для выполнения задания на практику	Изучение и систематизация информационного материала	16	Отчет по практике, характеристика обучающегося
5	Выполнение практических заданий в соответствии с графиком работ	Выполнение задания на практику	92	Отчет по практике, характеристика обучающегося

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
6	Обработка и анализ полученных результатов	Сбор, обработка и систематизация полученных результатов	16	Отчет по практике, характеристика обучающегося
7	Подготовка отчета по практике	Письменное изложение основных результатов прохождения практики	10	Отчет по практике
8	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
9	Защита практики	Доклад о результатах прохождения практики	2	Индивидуальное (групповое) задание, дневник прохождения практики, отчет по практике, характеристика обучающегося, устный доклад
Итого			144	

4. Система оценивания

Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный 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 производственной практики;
- дневник прохождения практики, включающий в себя график выполнения работ;
- отчет о результатах индивидуальной/групповой практики;
- характеристику обучающегося, заполненную руководителем практики от профильной организации.

«Отлично» студент получает в случае:

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

«Хорошо» студент получает в случае:

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

«Удовлетворительно» студент получает в случае:

- прохождения и защиты практики;

- предоставления заполненных в соответствии с требованиями документов по практике либо документов, заполненных с замечаниями;
 - отметки руководителя практики от профильной организации «удовлетворительно» в характеристике обучающегося, подтвержденной подписью.
- «Неудовлетворительно» 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. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: учебно-методическое пособие / И.Н. Кузнецов. — 11-е изд. — Москва: Дашков и К, 2022. — 206 с. — ISBN 978-5-394-04762-6. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084170> (дата обращения: 10.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
2. Бушенева, Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Бушенева Ю.И. — Москва: Дашков и К, 2016. — 140 с.: ISBN 978-5-394-02185-5. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/415294> (дата обращения: 10.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
3. Мортон, С. Лаборатория презентаций: Формула идеального выступления / Мортон С. — Москва: Альпина Пабли., 2016. — 258 с. ISBN 978-5-9614-5399-7. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/538627> (дата обращения: 10.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
4. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С.Г. Шукин, В.И. Кочергин, В.А. Головатюк, В.А. Вальков. — Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. — 228 с. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/516943> (дата обращения: 10.05.2024). — Режим доступа: по подписке.
5. 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: 10.05.2024). — 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/>

4. Электронно-библиотечная система
<https://lib.utmn.ru/tpost/mlxo8l6vg1-znaniumcom>

“ЗНАНИУМ”

—

УТВЕРЖДЕНО

Доцентом, заместителем директора
школы

Черемных Л.Д.

РАЗРАБОТЧИК

Вахнина Д.В.

Производственная практика

Технологическая практика

Рабочая программа практики
для обучающихся по направлениям подготовки
03.03.02 Физика, 16.03.01 Техническая физика
для всех профилей подготовки
форма обучения очная

1. Планируемые результаты прохождения практики

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

03.03.02 Физика: ПК-1.

16.03.01 Техническая физика: ПК-1.

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

Знания:

- организации и управления деятельности лаборатории, подразделения, научного отдела;
- действующих стандартов, технических условий, должностных обязанностей, положений и инструкций по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации;
- методов выполнения технических расчетов;
- правил эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющихся в подразделении, а также их обслуживания.

Умения:

- применять физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру для контроля и изучения отдельных характеристик материалов, приборов, устройств и процессов;
- использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной направленности;
- анализировать, обрабатывать и представлять данные, полученные в ходе проведения экспериментов;
- работать в отдельных пакетах программ компьютерного моделирования и проектирования технологических процессов, приборов и систем;
- обеспечивать безопасность жизнедеятельности и экологическую чистоту на рабочем месте;
- реализовывать себя в команде.

Навыки:

- применения методов математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- проведения научно-исследовательских работ;
- социального взаимодействия и работы в коллективе;
- деловой коммуникации.

2. Структура и трудоемкость практики

Семестр 6.

Форма проведения практики: концентрированная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы, продолжительность – 144 академических часа.

3. Содержание практики

Практика в полном объеме реализуется в форме практической подготовки.

Таблица 1

№ 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 заключению договоров о практической подготовке с профильными организациями, инструктаж по заполнению отчетных документов по практике, формирование индивидуального задания совместно с руководителем практики от школы	2	Проверка знаний по охране труда и правил техники безопасности, оформление документов по практике
2	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
3	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
4	Сбор информации, необходимой для выполнения задания на практику	Изучение и систематизация информационного материала	16	Отчет по практике, характеристика обучающегося
5	Выполнение практических заданий в соответствии с графиком работ	Выполнение задания на практику	92	Отчет по практике, характеристика обучающегося

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
6	Обработка и анализ полученных результатов	Сбор, обработка и систематизация полученных результатов	16	Отчет по практике, характеристика обучающегося
7	Подготовка отчета по практике	Письменное изложение основных результатов прохождения практики	10	Отчет по практике
8	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
9	Защита практики	Доклад о результатах прохождения практики	2	Индивидуальное (групповое) задание, дневник прохождения практики, отчет по практике, характеристика обучающегося, устный доклад
Итого			144	

4. Система оценивания

Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный 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 производственной практики;
- дневник прохождения практики, включающий в себя график выполнения работ;
- отчет о результатах индивидуальной/групповой практики;
- характеристику обучающегося, заполненную руководителем практики от профильной организации.

«Отлично» студент получает в случае:

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

«Хорошо» студент получает в случае:

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

«Удовлетворительно» студент получает в случае:

- прохождения и защиты практики;

- предоставления заполненных в соответствии с требованиями документов по практике либо документов, заполненных с замечаниями;
- отметки руководителя практики от профильной организации «удовлетворительно» в характеристике обучающегося, подтвержденной подписью.
- «Неудовлетворительно» 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: 02.05.2024). — 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: 02.05.2024). — 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: 02.05.2024). — 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: 02.05.2024). — 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: 02.05.2024). — 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: 02.05.2024). — 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/>