

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.03.2022 11:45:25

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd07408181930432479

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ  
Учебная практика  
Ознакомительная практика  
Направление подготовки: 16.03.01 Техническая физика  
Профиль: Техническая физика в нефтегазовых технологиях  
форма обучения очная

**Объем практики:** 3 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

### Цели и задачи практики

**Целью** ознакомительной практики является ознакомление с областью профессиональной деятельности выпускников направления подготовки 16.03.01 Техническая физика.

Основными **задачами** ознакомительной практики являются:

- закрепление теоретических знаний по профессиональным дисциплинам, приобретение практических навыков в профессиональной деятельности;
- формирование навыков работы на современной физической, аналитической и технологической аппаратуре различного назначения;
- формирование у студентов самостоятельного изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике профессиональной деятельности;
- ознакомление с последними достижениями науки и техники;
- ознакомление с отдельными методиками, используемыми в современных экспериментальных исследованиях;
- отработка навыков проведения научно-исследовательской работы.

### Планируемые результаты прохождения практики

Перечень компетенций, формируемых у обучающегося в процессе прохождения практики:

- способность использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способность самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней (ОПК-3);
- способность самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

- способность применять методы проведения экспериментов в соответствующей области знаний, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-1);

- способность применять методы аналитических исследований в соответствующей области знаний (ПК-2).

По окончании прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- организацию и управление деятельности лаборатории, подразделения, научного отдела;

- действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации;

- методы выполнения технических расчетов;

- правила эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющихся в подразделении, а также их обслуживание;

- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

**уметь:**

- применять физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру для контроля и изучения отдельных характеристик материалов, приборов, устройств и процессов;

- пользоваться периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю направления подготовки и учитывать современные тенденции развития технической физики;

- анализировать, обрабатывать и представлять данные, полученные в ходе испытаний;

- работать в отдельных пакетах программ компьютерного моделирования и проектирования технологических процессов, приборов и систем.

### **Краткое содержание практики**

1. Организационная встреча.
2. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.
3. Знакомство с правилами поведения и деятельности на практике; определение целей и задач практики.
4. Сбор информации, необходимой для реализации целевой установки и выполнения задания на практику.
5. Выполнение практических заданий в соответствии с планом работы.
6. Обработка и анализ полученной информации.
7. Подготовка отчета по практике.
8. Предоставление отчета и дневника руководителю практики от профильной организации.
9. Защита отчета по практике.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ  
Производственная практика  
Научно-исследовательская работа  
Направление подготовки: 16.03.01 Техническая физика  
Профиль: Техническая физика в нефтегазовых технологиях  
форма обучения очная

**Объем практики:** 8 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет (7, 8 семестр).

### **Цели и задачи практики**

Научно-исследовательская работа имеет своей *целью* закрепить, углубить, обобщить знания, полученные студентом в теоретических курсах, и применить эти знания к комплексному решению конкретной задачи.

Кроме того, в процессе подготовки научного проекта осуществляются следующие *задачи*:

- 1) привитие навыков работы с литературой, в том числе со справочной литературой;
- 2) закрепление навыков по выполнению практических задач и оформлению отчета о проделанной работе;
- 3) формирование навыков постановки научной задачи, проведения научного поиска, выбора оптимального варианта решения научной проблемы.

### **Планируемые результаты прохождения практики**

Перечень компетенций, формируемых у обучающегося в процессе подготовки научно-исследовательского проекта:

- способность использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способность самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней (ОПК-3);
- способность самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- способность самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики (ОПК-6);

- способность работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии (ОПК-7);

- способность применять методы проведения экспериментов в соответствующей области знаний, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-1);

- способность применять методы аналитических исследований в соответствующей области знаний (ПК-2);

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

По итогам выполнения научно-исследовательской работы обучающийся должен:

**знать:**

- основные принципы организации и проведения научно-исследовательской работы;
- современные методы научных исследований в области технической физики;
- правила техники безопасности при проведении эксперимента;
- методы выполнения технических расчетов;
- правила эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования;
- отдельные пакеты программ компьютерного моделирования и проектирования технологических процессов, приборов и систем;
- методы статической обработки результатов испытаний.

**уметь:**

- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;
- умение формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;
- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- 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;
- работать на современном специализированном лабораторном оборудовании.

### **Краткое содержание практики**

**7 семестр:**

1. Организационная встреча.
2. Экскурсия по научным центрам и лабораториям.
3. Планирование работы.
4. Выполнение научного проекта.
5. Защита научно-исследовательской работы.

**8 семестр:**

1. Анализ защиты научно-исследовательской работы.
2. Выполнение научного проекта.
3. Защита научно-исследовательской работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ  
Производственная практика  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Направление подготовки: 16.03.01 Техническая физика  
Профиль: Техническая физика в нефтегазовых технологиях  
форма обучения очная

**Объем практики:** 7 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

### **Цели и задачи практики**

*Целью* технологической (проектно-технологической) практики закрепление знаний, полученных студентами в процессе обучения, приобретение навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Основными *задачами* производственной практики являются:

- формирование навыков работы на современной физической, аналитической и технологической аппаратуре различного назначения;
- закрепление навыков работы с распределенными базами данных, совершенствование способности работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- совершенствование навыков работы с современным специализированным программным обеспечением, используемым в профессиональной деятельности;
- формирование у студентов самостоятельного изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике профессиональной деятельности;
- ознакомление с последними достижениями науки и техники;
- ознакомление с отдельными методиками, используемыми в современных экспериментальных исследованиях;
- отработка навыков проведения научно-исследовательской работы.

### **Планируемые результаты прохождения практики**

Перечень компетенций, формируемых у обучающегося в процессе прохождения производственной практики:

- способность самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней (ОПК-3);
- способность самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- способность самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики (ОПК-6);

- способность работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии (ОПК-7);

- способность применять методы проведения экспериментов в соответствующей области знаний, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-1);

- способность применять методы аналитических исследований в соответствующей области знаний (ПК-2).

По окончании прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- организацию и управление деятельности лаборатории, структурного подразделения, научного отдела профильной организации;

- действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации в профильной организации;

- методы выполнения технических расчетов;

- правила эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющихся в подразделении, а также их обслуживание;

- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты на рабочем месте;

**уметь:**

- применять физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру для контроля и изучения отдельных характеристик материалов, приборов, устройств и процессов;

- пользоваться периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю направления подготовки и учитывать современные тенденции развития технической физики;

- анализировать, обрабатывать и представлять данные, полученные в ходе испытаний;

- работать в отдельных пакетах программ компьютерного моделирования и проектирования технологических процессов, приборов и систем.

### **Краткое содержание практики**

1. Организационная встреча.
2. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.
3. Знакомство с правилами поведения и деятельности на практике; определение целей и задач практики.
4. Сбор информации, необходимой для реализации целевой установки и выполнения задания на практику.
5. Выполнение практических заданий в соответствии с планом работы.
6. Обработка и анализ полученной информации.
7. Подготовка отчета по практике.
8. Предоставление отчета и дневника руководителю практики от профильной организации.
9. Защита отчета по практике.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ  
Производственная практика  
Преддипломная практика  
Направление подготовки: 16.03.01 Техническая физика  
Профиль: Техническая физика в нефтегазовых технологиях  
форма обучения очная

**Объем практики:** 6 з.е.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

### **Цели и задачи практики**

*Целью* преддипломной практики является закрепление знаний, полученных студентами в процессе обучения, приобретение навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Основными *задачами* производственной практики являются:

- формирование и закрепление навыков работы на современной физической, аналитической и технологической аппаратуре различного назначения;
- закрепление навыков работы с распределенными базами данных, совершенствование способности работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- совершенствование навыков работы с современным специализированным программным обеспечением, используемым в профессиональной деятельности;
- прививание самостоятельного изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике профессиональной деятельности;
- ознакомление с отдельными методиками, используемыми в современных экспериментальных исследованиях;
- отработка навыков проведения научно-исследовательской работы;
- освоение навыка обосновывать выбор методик проведения и обработки результатов эксперимента/моделирования;
- представление окончательного варианта самостоятельного научного или научно-практического исследования, соответствующего современным требованиям к теоретическому и практическому уровню, полноте и достоверности исследуемого материала, грамотности, техническому оформлению работы.

### **Планируемые результаты прохождения практики**

Перечень компетенций, формируемых у обучающегося в процессе прохождения производственной практики:

- способность использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способность самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней (ОПК-3);

- способность самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

- способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);

- способность самостоятельно работать в средах современных операционных систем, наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики (ОПК-6);

- способность работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии (ОПК-7);

- способность применять методы проведения экспериментов в соответствующей области знаний, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-1);

- способность применять методы аналитических исследований в соответствующей области знаний (ПК-2).

По окончании прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- организацию и управление деятельности лаборатории, структурного подразделения, научного отдела профильной организации;

- действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации в профильной организации;

- методы выполнения технических расчетов;

- правила эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющихся в подразделении, а также их обслуживание;

- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты на рабочем месте;

**уметь:**

- применять физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру для контроля и изучения отдельных характеристик материалов, приборов, устройств и процессов;

- пользоваться периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю направления подготовки и учитывать современные тенденции развития технической физики;

- анализировать, обрабатывать и представлять данные, полученные в ходе испытаний;

- работать в отдельных пакетах программ компьютерного моделирования и проектирования технологических процессов, приборов и систем.

### **Краткое содержание практики**

1. Организационная встреча.

2. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

3. Знакомство с правилами поведения и деятельности на практике; определение целей и задач практики.

4. Сбор информации, необходимой для реализации целевой установки и выполнения задания на практику.

5. Выполнение практических заданий в соответствии с планом работы.

6. Обработка и анализ полученной информации.

7. Подготовка отчета по практике.



8. Предоставление отчета и дневника руководителю практики от профильной организации.

9. Защита отчета по практике.