

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет
имени Иммануила Канта»**
Высшая школа нанотехнологий и инженерии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Учебная практика (научно-исследовательская работа)»

Шифр: 03.04.02

Направление подготовки: «Физика»

Направленность (профиль) образовательной программы:

«Физика наукоёмких технологий»

Квалификация выпускника: Физик-исследователь

Лист согласования

Составители: Владимир Владимирович Родионов, к.ф.-м.н., директор ВШ нанотехнологий и инженерии

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»

Протокол № 02 от «30» января 2026 г.

Председатель Ученого совета ОНК
«Институт высоких технологий», руководитель ОНК
«Институт высоких технологий», д. ф.-м. н., профессор

Юров А. В.

Руководитель ОП

ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа и формы ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: *учебная*.

Тип практики: *научно-исследовательская работа*.

Способ проведения практики: *стационарная*.

Форма проведения практики: *дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения*

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель практики – формирование и развитие компонентов профессионально-педагогической культуры, приобретение магистрами навыков педагогической и учебно-методической работы, овладение современными образовательными технологиями.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития	УК-1.3 Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и инструментов управления проектом на каждом из этапов. УК-1.6 Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели.	Знать: способы постановки научно-исследовательских задач и пути их решения. Уметь: пользоваться методами ведения научно-исследовательской деятельности (теоретическими и экспериментальными). Владеть: навыками постановки задач и целей в процессе решения научно-исследовательских задач
ОПК-2. Способен организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования, в том числе междисциплинарные, с применением специализированных фундаментальных знаний и практических подходов из области физико-математических наук	ОПК-2.1. Использует теоретические и экспериментальные физические и математические методы для решения научно-исследовательских задач. ОПК-2.2. Прогнозирует использование знаний, методов, подходов из области физики и математики для решения междисциплинарных задач.	Знать: виды, методы и подходы теоретических и экспериментальных исследований; Уметь: выбирать подходы и методы к решению поставленных научно-исследовательских задач; Владеть: инструментами организации проектов в научно-исследовательской деятельности.

3. Место практики в структуре образовательной программы

«Учебная практика (научно-исследовательская работа)» практика представляет собой практику части, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов.

4. Содержание практики

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности	Заполнение листа инструктажа
	Получение и анализ задания	Заполнение разделов дневника
Производственный этап	Выполнение задания	Заполнение разделов дневника
	Ведение дневника	Заполнение разделов дневника
Заключительный этап	Оформление отчета	Оформление отчета
	Представление результатов	Защита отчета

5. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится:

- непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки (НТП «Фабрика»);
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора (ОКБ «Факел», GS Nanotech, ООО «Энокор Групп»).

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по практике является:

1. Дневник практики;
 2. Отчет по практике с приложениями;
- Указанные документы представляются руководителю практики.
- Дневник практики.

С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения учебной практики (научно-исследовательская работа)», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ:

1. производственная (виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время);
2. учебная (сбор материала для выпускной квалификационной работы и отчета о практике);

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их

характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от университета должен отражать основные структурные элементы: степень реализации плана практики; грамотность и полнота изложения материала в отчете; уровень самостоятельности выполнения работы; недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв руководителя практики от профильной организации, на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Практика проходит в конце 2 семестра. Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в высшую школу не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики.

7. Фонд оценочных средств

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств:

- отчет о ходе выполнения работ, выполняемых на различных этапах;
- прохождения практики;
- устный отчет о ходе выполнении индивидуального задания;
- вопросы для текущего контроля.

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных средств:

- дневник практики;
- отчет по практике;
- вопросы для промежуточного контроля.

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;

- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачет по практике (в виде защиты отчёта) принимает *комиссия*.

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации.

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный	Репродуктивная	Изложение в пределах задач курса теоретически	удовлетворительный	55-70

ый (достаточный)	деятельность	и практически контролируемого материала	о	
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 55	

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Величко, А. А. Методы исследования микроэлектронных и нанoeлектронных материалов и структур. Часть II / А. А. Величко, Н. И. Филимонова. — Новосибирск: НГТУ, 2014. — 227 с. — ISBN 978-5-7782-2534-3. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/546528>
2. Кирюханцев-Корнеев, Ф. В. Научные и технологические принципы нанесения покрытий методами физического и химического осаждения: методы получения и исследования покрытий: практикум / Ф. В. Кирюханцев-Корнеев. — Москва: Изд. Дом МИСиС, 2015. — 56 с. — ISBN 978-5-87623-924-2. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1245259>

Дополнительная литература

1. Введенский, В. Ю. Физические методы исследования: магнитные свойства: курс лекций / В. Ю. Введенский, А. С. Лилеев. — Москва: Изд. Дом МИСиС, 2010. — 143 с. — ISBN 978-5-87623-318-9. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1226916>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

ЭБС Знаниум - это политематическая коллекция электронных версий книг, журналов, статей и пр.

ЭБС Лань - Коллекция издательства "Лань".

НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций

ЭБС Консультант студента

ПРОСПЕКТ ЭБС

Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- систему электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения отчетной конференции используются аудитории высшей школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Подготовка: определение цели и задач задания	Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Планирование: определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
Сбор информации: наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию
Анализ информации: формулирование выводов	Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
Оформление работы:	Консультирует в	Оформляет конечные

подготовка и представление результатов	оформлении документов по практике	результаты
Представление задания	Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
Подведение итогов: рефлексия, оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента	Участвует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

ОНК «Институт высоких технологий»
Высшая школа нанотехнологий и инженерии

ДНЕВНИК
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

г. Калининград 20__ г.

Основные требования по заполнению дневника практики

1. Заполнить информационную часть (пункт 1).
2. Совместно с преподавателем – руководителем практики составить план работы в соответствии с программой практики (пункт 2). Получить индивидуальные задания по профилю подготовки/специальности и по научно-исследовательской работе.
3. Получить в отделе кадров профильной организации отметку о прибытии на место практики (если практика проходит на базе БФУ – не надо, соответствующие строки в Шаблоне убрать).
4. Регулярно записывать все реально выполняемые работы в соответствии с программой практики (планом работы) (пункт 3).
5. Один раз в две недели (во время консультаций) представлять дневник руководителю практики от профильной организации для проставления соответствующих отметок (если практика проходит на базе БФУ – не надо).
6. Получить отзывы руководителей практики от профильной организации и института (школы) (пункт 4) (если практика проходит на базе БФУ – не надо).
7. Получить в отделе кадров профильной организации отметку о выбытии с места практики (если практика проходит на базе БФУ – не надо, соответствующие строки в Шаблоне убрать).
8. Составить отчет в соответствии с требованиями программы практики и индивидуальным заданием. Основанием для допуска к текущей аттестации являются надлежащим образом оформленные дневник практики и отчет по практике, представленные руководителю практики от института (школы).
9. В установленном институтом (школой) порядке защитить отчет по практике.

1. Информационная часть

Фамилия Имя Отчество, студент(ка) очной формы обучения 1 курса группы _____ направления подготовки 03.04.02 Физика, направленность (профиль) образовательной программы «Физика наукоёмких технологий» в соответствии с приказом от XXXXXXXXXX направляется на Производственную преддипломную практику в (на) место практики.

Период практики – с ____ г. по ____ г.

Руководитель практики от университета – _____ (Должность, ФИО)

ОНК «Институт высоких технологий», Высшая школа компьютерных наук и искусственного интеллекта. Контактный номер телефона +7 (4012) 338 217

Заместитель руководителя
директора ОНК «Институт высоких технологий» _____ А.А. Шпилевой

ОТМЕТКА ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ПРЕДПРИЯТИЯ)

Прибыл в организацию (на предприятие) « ____ » _____ 20 ____
г.

Выбыл из организации (с предприятия) « ____ » _____ 20 ____
г.

М.П.

Должность

Фамилия И.О.

2. Программа практики

2.1. План работы

№ п.п.	Рабочее место практиканта	Продолжительность (в днях)
1.		
2.		

2.2. Индивидуальное задание по профилю подготовки/специальности

Руководитель практики от университета
должность _____

Фамилия И.О.

Руководитель практики от профильной организации
должность _____

Фамилия И.О.

3. Ход выполнения практики

[illegible]

4. Отзыв руководителей практики

Отзыв о работе студента руководителя практики от профильной организации

Руководитель практики от профильной организации
должность _____

Фамилия И.О.

Отзыв о работе студента руководителя практики от университета

Фамилия Имя Отчество, студент(ка) очной формы обучения 1 курса группы _____ направления подготовки 03.04.02 Физика, направленность (профиль) образовательной программы «Физика наукоёмких технологий» в соответствии с приказом от XXXXXXXXXX направлен(а) на производственную преддипломную практику в (на) место практики. Период практики – с _____ г. по _____ г.

Программа практики и индивидуальное задание на практику (не) выполнены. Отчёт по практике (не) сдан и (не) защищён на отчётной конференции.

Производственная практика оценена на оценку _____

Руководитель практики от университета
должность _____

Фамилия И.О.

«____» _____ 20____ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
ОНК «Институт высоких технологий»

ОТЧЁТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
на базе название места практики _____

Выполнил(а) Фамилия Имя Отчество _____

студент(ка) очной формы обучения 1 курса
направления подготовки 03.04.02 Физика
направленность (профиль) образовательной программы:
«Физика наукоёмких технологий»

Руководитель практики от университета
должность _____

Фамилия И.О.

Руководитель практики от профильной организации
должность _____

Фамилия И.О.

г. Калининград 20__ г.

Введение

В ведении формулируются цель прохождения практики, а также комплекс задач, которые поставлены перед практикантом руководителем практики на период ее прохождения.

Объем введения 1 – 1,5 страницы.

Основная часть

Объем отчёта: от 10 до 25 страниц формата А4. Допускается представлять иллюстрации и таблицы на листах формата А3.

Отчёт выполняется в текстовом редакторе Word. **Поля:** левое – 3 см, правое – 2 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см. **Шрифт:** TimesNewRoman, размер шрифта – 12-14 пунктов. Интервал между строками 1,15, между абзацами – 0. Цвет шрифта – чёрный. Текст выровнен по ширине.

Абзацный отступ должен быть равен 1,25 см и оставаться одинаковым во всем тексте работы. Допускается отсутствие абзацного отступа в подписных надписях, в названиях глав и параграфах, внутри таблицы. Не допускается выставление абзацного отступа при помощи пробелов, знаков табуляции и иных способов, не предназначенных для этого.

Титульный лист оформляется по образцу.

Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку от титульного листа (на нём номер не ставится) до последней страницы без пропусков и повторений. Номер страницы ставится внизу страницы справа.

Вторая страница – **содержание** работы. Элементы: введение, заключение, список использованной литературы, приложение не нумеруются.

Заголовки основных и дополнительных разделов отчета следует располагать на расстоянии одной пустой строки от текста, в середине строки без точки в конце и печатать жирным шрифтом, прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать жирным шрифтом с прописной буквы, не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Иллюстрации должны иметь названия. Иллюстрации обозначаются словом "Рисунок", которое помещают под иллюстрацией (по центру), и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах всего отчета. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. На все иллюстрации должны быть ссылки в отчете.

Таблицы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы. В правом верхнем углу таблицы помещают слово "Таблица" с указанием номера этой таблицы и соответствующим заголовком. На все таблицы должны быть ссылки в отчете. Если в работе одна таблица, ее не нумеруют и слово "Таблица" не пишут.

Таблицу размещают непосредственно после первого упоминания о ней в тексте на этой же или следующей странице таким образом, чтобы читать ее можно было без поворота или с поворотом по часовой стрелке. Ссылка на таблицу по ходу текста выполняется так: "в таблице 2 приводятся данные о ...".

Примечания к таблицам, иллюстрациям или пунктам и подпунктам текста размещают непосредственно после пункта, подпункта, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся, и печатают с прописной буквы с абзацного отступа. Слово "Примечание" следует печатать с абзацного отступа жирным шрифтом.

Примечания, подписи к иллюстрациям, таблицам и внутренний текст таблицы допустимо набирать шрифтом 10-12 размера.

Ссылки на разделы, подразделы, пункты, подпункты, иллюстрации, таблицы, формулы, уравнения, перечисления, приложения, следуют указывать порядковым номером,

например: "... в разделе 4", "... по пункту 3.3.4", "... в подпункте 2.3.41, перечисление 3", "... по формуле (3)", "... в уравнении (2)", "... на рисунке 8", "... в приложении 6".

Формулы набираются в любом редакторе формул. Большие формулы размещаются отдельной строкой и выравниваются по центру; маленькие – в тексте.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия.

Формулы (наиболее важные) в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Если в отчете только одна формула или уравнение, их не нумеруют.

Список использованной литературы должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Библиографическая ссылка».

Рекомендуется представлять единый список литературы к работе в целом. Список обязательно должен быть пронумерован. Каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте работы. Наиболее удобным является алфавитное расположение материала, так как в этом случае произведения собираются в авторских комплексах. Произведения одного автора расставляются в списке по алфавиту заглавий.

Цитаты (выдержки) из источников и литературы должны быть текстуально точными и заключены в кавычки. Если мысль из какого-нибудь источника излагается своими словами, то сноска должна иметь вид: «См.:» («смотри»).

Ссылка на источник оформляется следующим образом: указывается в квадратных скобках порядковый номер источника в списке литературы и номер процитированной страницы. Например: [5, 236]. Так делается в случае дословного цитирования. Если же просто ссылаются на соответствующее место в источнике, то перед его номером ставится «См.:». Например: [См.: 11, 118].

В работе не допускаются исправления. Работа не должна содержать орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок согласно нормам языка, на котором реализуется образовательная программа.

К отчёту прилагается (подшивается) дневник практики.

Заключение

Обобщаются результаты проделанной работы, делаются выводы и приводятся личное мнение практиканта о значимости данного элемента образовательной программы с точки зрения формирования необходимых компетенций выпускника.

Объем заключения в пределах 1,5 страниц.

Список литературы

Список литературы должен содержать российские и международные нормативные документы, внутренние регламенты и документы организации, в которой проходит практика, монографии, статьи из периодических рецензируемых изданий, и иные материалы, использованные студентом в ходе прохождения практики.

Объем списка не менее 10 источников различного характера.

Приложения

Приложения содержат схемы, таблицы, графики, диаграммы, листинги программ и другие материалы, иллюстрирующие результаты заданий, выполненных студентом во время прохождения практики.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»**
Высшая школа нанотехнологий и инженерии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Производственная преддипломная практика»

Шифр: 03.04.02

Направление подготовки: «Физика»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Физика наукоёмких технологий»**

Квалификация выпускника: Физик-исследователь

Лист согласования

Составители: Владимир Владимирович Родионов, к.ф.-м.н., директор ВШ нанотехнологий и инженерии

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»

Протокол № 02 от «30» января 2026 г.

Председатель Ученого совета ОНК
«Институт высоких технологий», руководитель ОНК
«Институт высоких технологий», д. ф.-м. н., профессор

Юров А. В.

Руководитель ОП

ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа и формы ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: *производственная*.

Тип практики: *преддипломная*.

Способ проведения практики: *стационарная*.

Форма проведения практики: *дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения*

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель практики – закрепление знаний, умений, навыков, приобретенных бакалаврами результате обучения в университете, овладение основными методами исследования, проведение самостоятельной научно-исследовательской работы, формирование универсальных и профессиональных компетенций и осуществление сбора информации для выполнения выпускной квалификационной работы.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития	УК-1.1. Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход. УК-1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации. УК-1.12. Оценивает свои личностные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач. УК-1.13. Владеет индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития, выстраивает гибкую профессионально-образовательную траекторию. УК-1.14. Определяет способы совершенствования	Знать: методы поиска, сбора и обработки информации, актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - методы организации и руководства групповой работы для достижения поставленных задач; - русский и иностранный языки как средства делового общения; - общие подходы для анализа социальной и культурной информации, связанной с профессиональной деятельностью; - приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

	жизненно-образовательного маршрута в профессиональных сообществах, в том числе с учетом целей национального развития.	Уметь: - применять системный подход для решения поставленных задач в профессиональной деятельности; - ставить цель и формулировать задачи проекта, которые необходимо решить для ее достижения, предлагать альтернативные варианты достижения намеченных результатов; - разрабатывать стратегию групповой деятельности для достижения поставленных профессиональных задач; формировать и отстаивать собственные профессиональные суждения и позиции, в том числе на иностранном языке; - использовать русский и иностранные языки как средства делового общения; - объективно оценивать разнообразие культур и выявлять их индивидуальные особенности; - определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности. Владеть: - навыками постановки цели и формулировки задачи проекта, которые необходимо решить для ее достижения, предлагать альтернативные варианты достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; - навыками использования нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности; - методами разработки стратегии
--	--	--

		и организации групповой работой трудовых коллективов; - иностранным языком как средством делового общения; - навыками межкультурного взаимодействия; - информацией о способах совершенствования профессиональных навыков.
ОПК-4. Способен инициировать проекты и управлять их реализацией в области своей профессиональной деятельности с учетом инновационного технологического и социально-экономического подходов	ОПК-4.1. Использует знания теории проектной деятельности на практике для создания проектов и их реализации. ОПК-4.2. Прогнозирует результаты реализации проектов с учетом достижения инновационного технологического и социально-экономического показателей.	Знать: – все сферы потенциального практического применения результатов научных исследований; концепцию научно-технологической инициативы (НТИ) РФ; – рынки НТИ; методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – методы научно-исследовательской деятельности; как и где определить подходящие источники финансирования для исследовательских идей; – о правах интеллектуальной собственности и получать информацию о юридических процедурах. Уметь: – генерировать идеи инновационных продуктов; – объяснять свою точку зрения и рассказывать о своих планах; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши

		реализации этих вариантов; организовывать временное распределение работы над проектом; – собирать проектную команду; – применять на практике законы корпоративной этики. Владеть: – навыками разработки стратегии создания/развития инновационного предприятия; – инструментами анализа конкурентов и рынков; – навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями профессиональной деятельности в сфере научных исследований; – методами и навыками проектной деятельности; – навыками делового общения.
ПК-3. Способен интегрировать знания из различных областей естественных и точных наук для решения комплексных задач на стыке этих наук.	ПК-3.1. Выявляет взаимосвязи между фундаментальными физико-химическими свойствами материалов (оптическими, электронными, поверхностными) и их макроскопическим поведением в сложных системах. ПК-3.2. Применяет принципы и концепции из смежных дисциплин (квантовая механика, астрофизика, биология) для объяснения явлений и проектирования устройств в своей основной области ПК-3.3. Синтезирует информацию из различных предметных	Знать: фундаментальные физико-химические свойства материалов, включая оптические, электронные и поверхностные характеристики, а также принципы и концепции из смежных дисциплин, необходимые для выявления взаимосвязей между свойствами материалов и их макроскопическим поведением в сложных системах. Уметь: выявлять взаимосвязи между физико-химическими свойствами материалов и их макроскопическим поведением, применять принципы квантовой механики, астрофизики и биологии для объяснения

	областей для предложения инновационных подходов к созданию новых материалов, приборов или методов диагностики.	явлений и проектирования устройств в области физики наукоёмких технологий. Владеть: навыками синтеза информации из различных предметных областей для предложения инновационных подходов к созданию новых материалов, приборов или методов диагностики, а также способностью интегрировать знания из естественных и точных наук для решения комплексных задач на стыке этих наук.
--	--	--

3. Место практики в структуре образовательной программы

«Производственная преддипломная практика» практика представляет собой практику части, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов.

4. Содержание практики

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности	Заполнение листа инструктажа
	Получение и анализ задания	Заполнение разделов дневника
Производственный этап	Выполнение задания	Заполнение разделов дневника
	Ведение дневника	Заполнение разделов дневника
Заключительный этап	Оформление отчета	Оформление отчета
	Представление результатов	Защита отчета

5. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится:

- непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки (НТП «Фабрика»);
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора (ОКБ «Факел»).

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по практике является:

1. Дневник практики;
 2. Отчет по практике с приложениями;
- Указанные документы представляются руководителю практики.
- Дневник практики.

С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ:

1. *производственная (виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время);*
2. *учебная (сбор материала для выпускной квалификационной работы и отчета о практике);*

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от университета должен отражать основные структурные элементы: степень реализации плана практики; грамотность и полнота изложения материала в отчете; уровень самостоятельности выполнения работы; недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв руководителя практики от профильной организации, на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Практика проходит в конце 4 семестра. Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в высшую школу не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики.

7. Фонд оценочных средств

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств:

- отчет о ходе выполнения работ, выполняемых на различных этапах;
- прохождения практики;
- устный отчет о ходе выполнении индивидуального задания;
- вопросы для текущего контроля.

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных средств:

- дневник практики;
- отчет по практике;
- вопросы для промежуточного контроля.

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачет по практике (в виде защиты отчёта) принимает *групповой руководитель в индивидуальном порядке / комиссия. (нужное выбрать)*

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации.

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100

Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности и, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 55

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Удалов, С. Н. Возобновляемые источники энергии: учебное пособие / С. Н. Удалов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2014. – 459 с. – (Серия «Учебники НГТУ»). – ISBN 978-5-7782-2467-4. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/556622>

Дополнительная литература

1. Безруких, П. П. Справочник по ресурсам ВИЭ России и местным видам топлива / П. П. Безруких, В. В. Дегтярев, В. В. Елистратов, У. С. Панцхава. – Москва: ИАЦ Энергия, 2007. – Текст: непосредственный.
2. Васильев, Ю. С. Оценки ресурсов возобновляемых источников энергии в России: учебно-справочное пособие / Ю. С. Васильев, П. П. Безруких, В. В. Елистратов, Г. И. Сидоренко. – Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2008. – 251 с. – Текст: непосредственный.
3. Попель, О. С. Атлас ресурсов солнечной энергии на территории России / О. С. Попель, Ю. Г. Фрид. – Москва: МЭИ, 2010. – 86 с. – Текст: непосредственный.
4. Юдаев, И. В. Возобновляемые источники энергии / И. В. Юдаев, Ю. В. Даус, В. В. Гамага. – Санкт-Петербург, 2020. – 205 с. – Текст: непосредственный.
5. Жизнин, С. З. Возобновляемые источники энергии в мире и в России / С. З. Жизнин, М. В.

- Дакалов. – Москва: Издательство МГИМО, 2019. – 103 с. – Текст: непосредственный.
6. Виссарионов, В. И. Солнечная энергетика / В. И. Виссарионов, Г. В. Дерюгина, В. А. Кузнецова, Н. К. Малинин. – Москва: МЭИ, 2008. – 276 с. – Текст: непосредственный.
7. Каганов, В. И. Солнечная энергетика / В. И. Каганов. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2020. – 119 с. – Текст: непосредственный.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

ЭБС Знаниум - это политематическая коллекция электронных версий книг, журналов, статей и пр.

ЭБС Лань - Коллекция издательства "Лань".

НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания

eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций

ЭБС Консультант студента

ПРОСПЕКТ ЭБС

Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- систему электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения отчетной конференции используются аудитории высшей школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Подготовка: определение цели и задач задания	Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач	Определяет и обсуждает с преподавателем

		актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Планирование: определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
Сбор информации: наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию
Анализ информации: формулирование выводов	Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
Оформление работы: подготовка и представление результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
Представление задания	Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
Подведение итогов: рефлексия, оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента	Участвует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям

относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащённость организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

ОНК «Институт высоких технологий»
Высшая школа нанотехнологий и инженерии

ДНЕВНИК
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

г. Калининград 20__ г.

Основные требования по заполнению дневника практики

1. Заполнить информационную часть (пункт 1).
2. Совместно с преподавателем – руководителем практики составить план работы в соответствии с программой практики (пункт 2). Получить индивидуальные задания по профилю подготовки/специальности и по научно-исследовательской работе.
3. Получить в отделе кадров профильной организации отметку о прибытии на место практики (если практика проходит на базе БФУ – не надо, соответствующие строки в Шаблоне убрать).
4. Регулярно записывать все реально выполняемые работы в соответствии с программой практики (планом работы) (пункт 3).
5. Один раз в две недели (во время консультаций) представлять дневник руководителю практики от профильной организации для проставления соответствующих отметок (если практика проходит на базе БФУ – не надо).
6. Получить отзывы руководителей практики от профильной организации и института (школы) (пункт 4) (если практика проходит на базе БФУ – не надо).
7. Получить в отделе кадров профильной организации отметку о выбытии с места практики (если практика проходит на базе БФУ – не надо, соответствующие строки в Шаблоне убрать).
8. Составить отчет в соответствии с требованиями программы практики и индивидуальным заданием. Основанием для допуска к текущей аттестации являются надлежащим образом оформленные дневник практики и отчет по практике, представленные руководителю практики от института (школы).
9. В установленном институтом (школой) порядке защитить отчет по практике.

1. Информационная часть

Фамилия Имя Отчество, студент(ка) очной формы обучения 2 курса группы _____ направления подготовки 03.04.02 Физика, направленность (профиль) образовательной программы «Физика наукоёмких технологий» в соответствии с приказом от XXXXXXXXXX направляется на Производственную преддипломную практику в (на) место практики.

Период практики – с ____ г. по ____ г.

Руководитель практики от университета – _____ (Должность, ФИО)

ОНК «Институт высоких технологий», Высшая школа компьютерных наук и искусственного интеллекта. Контактный номер телефона +7 (4012) 338 217

Заместитель руководителя
директора ОНК «Институт высоких технологий» _____ А.А. Шпилевой

ОТМЕТКА ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ПРЕДПРИЯТИЯ)

Прибыл в организацию (на предприятие) « ____ » _____ 20 ____
г.

Выбыл из организации (с предприятия) « ____ » _____ 20 ____
г.

М.П.

Должность

Фамилия И.О.

2. Программа практики

2.1. План работы

№ п.п.	Рабочее место практиканта	Продолжительность (в днях)
1.		
2.		

2.2. Индивидуальное задание по профилю подготовки/специальности

Руководитель практики от университета
должность _____

Фамилия И.О.

Руководитель практики от профильной организации
должность _____

Фамилия И.О.

3. Ход выполнения практики

[illegible]

4. Отзыв руководителей практики

Отзыв о работе студента руководителя практики от профильной организации

Руководитель практики от профильной организации
должность _____

Фамилия И.О.

Отзыв о работе студента руководителя практики от университета

Фамилия Имя Отчество, студент(ка) очной формы обучения 2 курса группы _____ направления подготовки 03.04.02 Физика, направленность (профиль) образовательной программы «Физика наукоёмких технологий» в соответствии с приказом от XXXXXXXXXX направлен(а) на производственную преддипломную практику в (на) место практики. Период практики – с _____ г. по _____ г.

Программа практики и индивидуальное задание на практику (не) выполнены. Отчёт по практике (не) сдан и (не) защищён на отчётной конференции.

Производственная практика оценена на оценку _____

Руководитель практики от университета
должность _____

Фамилия И.О.

«____» _____ 20____ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
ОНК «Институт высоких технологий»

ОТЧЁТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ
на базе название места практики _____

Выполнил(а) Фамилия Имя Отчество _____

студент(ка) очной формы обучения 2 курса
направления подготовки 03.04.02 Физика
направленность (профиль) образовательной программы:
«Физика наукоёмких технологий»

Руководитель практики от университета
должность _____

Фамилия И.О.

Руководитель практики от профильной организации
должность _____

Фамилия И.О.

г. Калининград 20__ г.

Введение

В ведении формулируются цель прохождения практики, а также комплекс задач, которые поставлены перед практикантом руководителем практики на период ее прохождения.

Объем введения 1 – 1,5 страницы.

Основная часть

Объем отчёта: от 10 до 25 страниц формата А4. Допускается представлять иллюстрации и таблицы на листах формата А3.

Отчёт выполняется в текстовом редакторе Word. **Поля:** левое – 3 см, правое – 2 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см. **Шрифт:** TimesNewRoman, размер шрифта – 12-14 пунктов. Интервал между строками 1,15, между абзацами – 0. Цвет шрифта – чёрный. Текст выровнен по ширине.

Абзацный отступ должен быть равен 1,25 см и оставаться одинаковым во всем тексте работы. Допускается отсутствие абзацного отступа в подписных надписях, в названиях глав и параграфах, внутри таблицы. Не допускается выставление абзацного отступа при помощи пробелов, знаков табуляции и иных способов, не предназначенных для этого.

Титульный лист оформляется по образцу.

Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку от титульного листа (на нём номер не ставится) до последней страницы без пропусков и повторений. Номер страницы ставится внизу страницы справа.

Вторая страница – **содержание** работы. Элементы: введение, заключение, список использованной литературы, приложение не нумеруются.

Заголовки основных и дополнительных разделов отчета следует располагать на расстоянии одной пустой строки от текста, в середине строки без точки в конце и печатать жирным шрифтом, прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать жирным шрифтом с прописной буквы, не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Иллюстрации должны иметь названия. Иллюстрации обозначаются словом "Рисунок", которое помещают под иллюстрацией (по центру), и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах всего отчета. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. На все иллюстрации должны быть ссылки в отчете.

Таблицы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы. В правом верхнем углу таблицы помещают слово "Таблица" с указанием номера этой таблицы и соответствующим заголовком. На все таблицы должны быть ссылки в отчете. Если в работе одна таблица, ее не нумеруют и слово "Таблица" не пишут.

Таблицу размещают непосредственно после первого упоминания о ней в тексте на этой же или следующей странице таким образом, чтобы читать ее можно было без поворота или с поворотом по часовой стрелке. Ссылка на таблицу по ходу текста выполняется так: "в таблице 2 приводятся данные о ...".

Примечания к таблицам, иллюстрациям или пунктам и подпунктам текста размещают непосредственно после пункта, подпункта, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся, и печатают с прописной буквы с абзацного отступа. Слово "Примечание" следует печатать с абзацного отступа жирным шрифтом.

Примечания, подписи к иллюстрациям, таблицам и внутренний текст таблицы допустимо набирать шрифтом 10-12 размера.

Ссылки на разделы, подразделы, пункты, подпункты, иллюстрации, таблицы, формулы, уравнения, перечисления, приложения, следуют указывать порядковым номером,

например: "... в разделе 4", "... по пункту 3.3.4", "... в подпункте 2.3.41, перечисление 3", "... по формуле (3)", "... в уравнении (2)", "... на рисунке 8", "... в приложении 6".

Формулы набираются в любом редакторе формул. Большие формулы размещаются отдельной строкой и выравниваются по центру; маленькие – в тексте.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия.

Формулы (наиболее важные) в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Если в отчете только одна формула или уравнение, их не нумеруют.

Список использованной литературы должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Библиографическая ссылка».

Рекомендуется представлять единый список литературы к работе в целом. Список обязательно должен быть пронумерован. Каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте работы. Наиболее удобным является алфавитное расположение материала, так как в этом случае произведения собираются в авторских комплексах. Произведения одного автора расставляются в списке по алфавиту заглавий.

Цитаты (выдержки) из источников и литературы должны быть текстуально точными и заключены в кавычки. Если мысль из какого-нибудь источника излагается своими словами, то сноска должна иметь вид: «См.:» («смотри»).

Ссылка на источник оформляется следующим образом: указывается в квадратных скобках порядковый номер источника в списке литературы и номер процитированной страницы. Например: [5, 236]. Так делается в случае дословного цитирования. Если же просто ссылаются на соответствующее место в источнике, то перед его номером ставится «См.:». Например: [См.: 11, 118].

В работе не допускаются исправления. Работа не должна содержать орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок согласно нормам языка, на котором реализуется образовательная программа.

К отчёту прилагается (подшивается) дневник практики.

Заключение

Обобщаются результаты проделанной работы, делаются выводы и приводятся личное мнение практиканта о значимости данного элемента образовательной программы с точки зрения формирования необходимых компетенций выпускника.

Объем заключения в пределах 1,5 страниц.

Список литературы

Список литературы должен содержать российские и международные нормативные документы, внутренние регламенты и документы организации, в которой проходит практика, монографии, статьи из периодических рецензируемых изданий, и иные материалы, использованные студентом в ходе прохождения практики.

Объем списка не менее 10 источников различного характера.

Приложения

Приложения содержат схемы, таблицы, графики, диаграммы, листинги программ и другие материалы, иллюстрирующие результаты заданий, выполненных студентом во время прохождения практики.