

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ
ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЫ)**

Направление подготовки 03.03.02–Физика

Направленность: Физика

Квалификация выпускника: Бакалавр

Кострома 2022

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 03.03.02–Физика, утвержден 07.08.2020 г., приказ № 891

Разработал: Шадрин Сергей Юрьевич, заведующий кафедрой общей и общей и теоретической физики

Рецензент: Свинцов Антон Сергеевич, Эксперт-физик по контролю за источниками ионизирующих и неионизирующих излучений ОГБУЗ «Костромской онкологический диспансер»

УТВЕРЖДЕНО:

Заведующий кафедрой общей и теоретической физики
Шадрин Сергей Юрьевич, к.т.н., доцент
Протокол заседания кафедры № 8 от 17 марта 2022 г.

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

Заведующий кафедрой общей и теоретической физики
Шадрин Сергей Юрьевич, к.т.н., доцент
Протокол заседания кафедры № 6 от 27 февраля 2023 г.

1. Цели и задачи практики

Цель практики:

- закрепление теоретических знаний бакалавров при изучении базовых дисциплин;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки;

- приобретение практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- изучение особенностей работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения физических исследований;

- развитие способности самостоятельно планировать и выполнять лабораторные, вычислительные физические исследования при решении научно-исследовательских задач с использованием современных вычислительных средств.

Вид практики: учебная

Тип практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Форма проведения: стационарная

Виды деятельности, на которые ориентирована практика: научно-исследовательская.

2. Планируемые результаты прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- основные положения и законы общей физики, особенности их использования и границы применимости;

- особенности программной реализации базовых методов статистической обработки экспериментальных результатов;

- основные российские стандарты оформления научных публикаций и презентаций докладов;

уметь:

- решать физические задачи с использованием базовых приемов и методов;

- грамотно обработать полученные экспериментальные результаты;

- в соответствии со стандартом оформить полученные экспериментальные результаты;

владеть:

- методами физического описания окружающей действительности на уровне комплексного использования физических законов;

- навыками анализа графиков, построенных по известным экспериментальным данным в доступных программных средах;

- навыками представления экспериментальных результатов в виде докладов и презентаций

освоить компетенцию:

- Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-1)

- Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-2)

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3).

Индикаторы компетенции:

ОПК-1.2. Обрабатывает экспериментальные данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик

ОПК-1.3. Использует базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач

ОПК-2.2. Готовит и проводит физические эксперименты по заданной теме с соблюдением норм техники безопасности

ОПК-2.3. Осуществляет обработку, анализ и обобщение результатов физических экспериментов

ОПК 3.2. Уметь использовать современные информационные системы и технологии в решении профессиональных задач

ОПК 3.3. Иметь навыки работы с современным общесистемным и офисным программным обеспечением, в т.ч. отечественного производства.

3. Место учебной практики в структуре ОП

Учебная практика относится к обязательной части учебного плана образовательной программы подготовки бакалавров физики. Практика проводится в 6 семестре. Практика проводится с отрывом от учебы. Способ проведения практики: стационарная.

Учебная практика входит в Блок 2 Практики учебного плана подготовки бакалавров и является обязательной. Продолжительность практики – 2 недели в шестом семестре (1-я и 2-я учебная неделя).

Учебная практика базируется на базовых дисциплинах Блока 1: курс общей физики (Механика, Молекулярная физика. Электричество и магнетизм, Оптика), часть курса теоретической физики (Теоретическая механика, Теория поля). Основой практических умений демонстраций физических явлений и наблюдений за физическими процессами является курс «Общий физический практикум». Учебная практика является первым этапом получения знаний, умений и навыков в научно-исследовательской деятельности по освоению методов научных исследований, теорий и моделей.

Прохождение данного вида практики необходимо как предшествующее для прохождения производственной практики, компетенции, сформированные в процессе прохождения учебной практики, будут в дальнейшем совершенствоваться на других дисциплинах обязательной части учебного плана.

Трудоемкость практики составляет 2 недели, 3 зачетных единиц (108 часов).

4. База проведения практики

Учебная практика проводится в лабораториях института физико-математических и естественных наук Костромского государственного университета: электролитно-плазменных технологий обработки материалов, физико-химических методов анализа, исследования микро-и наноструктур, электрохимических методов исследования.

Научные руководители: доцент кафедры общей и теоретической физики, к.т.н. Дьяков И.Г.; доцент кафедры общей и теоретической физики, к.т.н. Жиров А.В.; доцент кафедры общей и теоретической физики, к.т.н. Мухачева Т.Л.; заведующий кафедрой общей и теоретической физики, к.т.н. Шадрин С.Ю.

5. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов (2 недели), форма аттестации – зачет

№ п/п	Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Задания, умения и навыки, получаемые обучающимися	Формы текущего контроля
-------	----------------------------	------------------------------	---	-------------------------

1	Организация практики	Инструктаж по технике безопасности Мероприятия по сбору и систематизации литературного материала	Поиск и анализ источников по выбранному направлению.	Собеседование по каталогу статей
2	Практический	Знакомство с оборудованием и методами выполнения эксперимента, методами обработки результатов.	Выполнение заданной части экспериментального задания, статистическая обработка результатов эксперимента, оформление таблиц, графиков	Обоснование экспериментальных данных
3.	Подготовка отчета	Оформление полученного материала	Оформить рабочую тетрадь по учебной практике в соответствии с заданными правилами	Защита отчета

6. Практическая подготовка

Код, направление, направленность	Место проведения практической подготовки	Количество часов, реализуемых в форме практической подготовки	Должность руководителя практической подготовки	Оборудование, материалы, используемые для практической подготовки	Методическое обеспечение, рекомендации и пр. по практической подготовке
03.03.02 Физика Физика	КГУ, лаборатория электролитно-плазменных методов обработки	108	доцент кафедры	Приведено в рабочей программе практики	Указано в рабочей программе практики

Код компетенции	Индикатор компетенции	Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Форма отчета студента
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	ОПК 1.2 ОПК 1.3 ОПК 2.2 ОПК 2.3 ОПК 3.2 ОПК 3.3	Решение экспериментальных и теоретических физических задач с использованием базовых приемов и методов общей и теоретической физики.	Отчет по практике по установленной форме, включающий – обзор 2–3 статей по заданной теме – лабораторный журнал

		При оформлении лабораторного журнала необходимо решить одну или несколько базовых физических задач. Например, по экспериментальных\м данным температурных измерений вычислить плотность теплового потока с указанием относительной погрешности определения данной величины	– графическая информация
--	--	--	--------------------------

7. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

В ходе прохождения учебной практики студент получает три блока заданий, результаты выполнения которых заносит в отчет по учебной практике.

1 блок: обзор литературы.

Учебная практика начинается с поиска и анализа литературы по предложенной научным руководителем теме, которую нужно систематизировать в форме собственного каталога. Каждый студент получает набор из 2–3 источников по теме исследования. Такой каталог необходимо вести в отчете по учебной практике. Ссылки на источники должны быть наиболее полными, чтобы представленная информация была достаточной для любых требований журналов, издательств.

Примеры:

Жиров А.В., Шадрин С.Ю., Цветкова Ю.И., Белкин П.Н. Проводимость парогазовой оболочки при анодном электролитно-плазменном насыщении металлов и сплавов легкими элементами // Материалы VI Международной научной конференции «Современные методы в теоретической и экспериментальной электрохимии», (8–12 сентября). Иваново: Институт химии растворов им. Г.А. Крестова РАН, 2014. – С. 17. ISBN 978-5-905364- 04-4. Тираж 150 экз.

T.L. Alfereva, A.V. Zhiron. Anode carburizing with use of carbon coating // 7th International conference on material science and condensed matter physics. 16–19 September 2014. Abstracts. Chisinau, 2014. P. 284.

Кусманов С.А., Белкин П.Н., Дьяков И.Г., Жиров А.В., Мухачева Т.Л., Наумов А.Р. Влияние оксидного слоя на диффузию углерода при анодной электролитно-плазменной цементации // Физикохимия поверхности и защита материалов. – 2014. – т. 50. – № 2. – С. 198–204.

S.A. Kusmanov, S.Yu. Shadrin, P.N. Belkin, Carbon transfer from aqueous electrolytes to steel by anode plasma electrolytic carburising Surf. Coat. Technol. 2014. – 258. – P. 727–733.

Для каждого найденного источника необходимо сделать мини-конспект по следующей схеме:

- что авторам удалось сделать;
- какие их заключения можно считать надежно установленными;
- в чем авторы могут ошибаться;
- что именно целесообразно исследовать дальше, опираясь на полученные данные.

Ксерокопии или оттиски научных статей не заменяют их конспекта, в котором содержатся важнейшие сведения. Тем более, это необходимо для анализа книг, монографий, учебников и др. Конспекты дополняются критическими замечаниями студента и вопросами по содержанию текста. Собеседование по заполнению каталога статей проводится на 4-5 день практики.

2 блок. Лабораторный журнал

Если в ходе учебной практики студентом проводились какие-либо экспериментальные исследования или теоретические расчеты, то полученные результаты заносят в лабораторный журнал студента по учебной практике. При отсутствии экспериментальных исследований или теоретических расчетов научный руководитель обеспечивает студента уже имеющимися промежуточными результатами, которые также заносят в лабораторный журнал студента по учебной практике. Лабораторный журнал является частью отчета по учебной практике

В лабораторном журнале студента по учебной практике фиксируются условия эксперимента, например, размеры образцов, их материал, состояние их поверхности, предварительная подготовка, напряжение нагрева, сила тока, температура нагрева и т. д. Измерения удобно представлять в виде таблицы, где содержатся номера образцов, задаваемые и получаемые физические величины. Параллельные (повторные) измерения обычно записывают в одной клетке таблицы, оставляя большие интервалы и пробелы. Они понадобятся для исправления ошибок и внесения результатов дополнительных измерений, если таковые будут иметь место. В лабораторном журнале отмечаются наименования и марки всех используемых приборов, необходимые чертежи и даже результаты измерений в виде графиков.

Чем полнее записи о проведении эксперимента, тем легче анализировать и описывать полученные результаты. Излишне подробных лабораторных журналов не существует. Даты измерений и необходимые сведения (температура среды, влажность и т. д.) можно указывать на полях. Уместны и критические замечания о данных измерений и предварительные выводы.

Собеседование по методам измерений (если имеются экспериментальные исследования), по результатам расчетов или по оформлению промежуточных результатов проводят на 9–10 день практики.

3 блок. Графическая информация

Табличная информация из лабораторного журнала должна быть представлена в виде различных графиков и диаграмм. Для грамотного оформления графиков необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- под каждым графиком должна быть подпись, расшифровывающая физические величины на осях координат и другие символы, встречающиеся на графике;
- не рекомендуется, а в некоторых журналах запрещается, делать надписи на кривых, кроме их номеров, которые расшифровываются в подрисуночной подписи;
- физические величины обозначаются курсивом, тем же шрифтом, что и в тексте или формулах. После символа физической величины, через запятую и пробел указывается единица ее измерения на данном графике;
- в поле микроструктуры или иного изображения (образца, прибора и др.) должна быть масштабная метка.

Для экспериментальных данных необходимо провести статистическую обработку по известным формулам, данная информация также должна быть представлена на графиках в виде доверительных интервалов для каждой точки. Результаты расчетов должны быть сопоставлены с известными экспериментальными данными. Все оформленные графики заносятся в отчет по учебной практике, каждый студент должен представить не менее трех графиков.

Собеседование по третьему заданию проводится на 12–13 день учебной практики. По завершению данного этапа студент готовит презентацию оформленного отчета по учебной практике.

Защита отчета

Отчет по учебной практике, оформленный в виде презентации, каждый студент защищает на заключительной конференции по итогам учебной практики, проходящей через неделю после окончания учебной практики.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

а) основная

1. Сибатуллина, А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности / А.М. Сибатуллина. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. - 93 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 83. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277052> (22.01.2018).

2. Родионова, Д.Д. Основы научно-исследовательской работы (студентов) : учебное пособие / Д.Д. Родионова, Е.Ф. Сергеева. - Кемерово :КемГУКИ, 2010. - 181 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227895> (22.01.2018).

3. Основы научно-исследовательской работы (студентов) : учебное пособие / сост. Д.Д. Родионова. - Кемерово :КемГУКИ, 2007. - 116 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227894> (22.01.2018).

4. Правила оформления текстовых документов : руководящий документ по оформлению рефератов, отчетов о лабораторных работах, практиках, пояснительных записок к курсовым проектам и выпускным квалификационным работам / А. В. Басова, С. В. Боженко, Т. Н. Вахнина, И. Б. Горланова, И.А. Делекторская, Р. Г. Евтушенко, А. А. Титунин, О. В. Тройченко, С. А. Угрюмов, С. Г. Шарбарина ; под общ.ред. О. В. Тройченко. – 2-е изд., перераб. и доп. –Кострома : Изд-во Костром.гос. ун-та, 2017. – 47 с. / <https://sdo.freshdesk.com/helpdesk/attachments/26001068088>

б) дополнительная

1.Плазменно-электролитическое модифицирование поверхности металлов и сплавов : в 2-х т. / П.Н. Белкин, А.В. Эпельфельд, В.Б. Людин и др. - Москва : РИЦ "Техносфера", 2011. - Т. 1. - 464 с. - (Мир материалов и технологий). - ISBN 978-5-94836-267-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=88982> (22.01.2018).

2. Электролитно-плазменная модификация металлов : учебник / П.Н. Белкин, С.Ю. Шадрин, С.А. Кусманов, И.Г. Дьяков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Костромской государственной университет имени Н. А. Некрасова. - Кострома : КГУ им. Н. А. Некрасова, 2014. - 308 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7591-1475-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275634> (22.01.2018).

3. Белихов А. Б. Основы практической металлографии / А. Б. Белихов, П. Н. Белкин. – Кострома: КГУ им. Н. А. Некрасова, 2006. – 64 с.

4. Белкин П. Н. Механические свойства, прочность и разрушение твердых тел. – Кострома: КГУ им. Н. А. Некрасова, 2005. – 189 с.

5. Юм-Розери, Ю. Введение в физическое металловедение / Ю. Юм-Розери ; пер. В.М. Глазов, С.Н. Горин. - б.м. : Издательство "Металлургия", 1965. - 202 с. - ISBN 978-5-4458-5207-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222289> (22.01.2018).

6. Материаловедение и технологии конструкционных материалов : учебное пособие

/ О.А. Масанский, В.С. Казаков, А.М. Токмин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 268 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3322-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435698> (22.01.2018).

7. Ржевская, С.В. Материаловедение : учебник для вузов / С.В. Ржевская. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Логос, 2006. - 424 с. : ил.,табл., схем. - (Новая Университетская Библиотека). - ISBN 5-98704-149-X ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89943> (22.01.2018).

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znaniium»

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

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znaniium»

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Лаборатории, указанные в пункте 4 настоящей программы, располагает следующим оборудованием:

Электролитно-плазменных технологий обработки материалов

- Установка электрохимико-термической обработки (3 шт)
- Вытяжной шкаф ЛАБ-1500ШВ-Н
- Мультиметры
- Ультразвуковая ванна

Пробоподготовки

- Шлифовально-полировальная машина Metapol 160 (2 шт)
- Печь лабораторная ПЛ
- Ультразвуковая ванна

Электрохимических исследований

- Потенциостат-гальваностат Р-45х с программным обеспечением ES8 версии 2,167
- Потенциостат-гальваностат Biologic SP-150 с программным обеспечением EC-Lab V11.02
- Электронные аналитические весы Vibra AF 225 DRCE

Физико-химических методов анализа

- Хроматограф газовый «Хроматек-Кристалл-2000М» с программным обеспечением Кристалл ПМ-2
- Спектрофотометр ПЭ5400УФ с программным обеспечением qa5400, kin5400 и x15x00
- Фотоколориметр КФК-3.01 (2 шт)
- Кондуктометр «Эксперт-002»
- Иономер «Эксперт-001-3-pH»

- Ионномер «Эксперт-001» (2шт)
- Ионномер «И-160МИ» (2шт)
- Термостат жидкостной ТВ-20-21
- Центрифуга лабораторная СМ-12
- Весы аналитические СУ-224

Исследования микро- и наноструктур со специализированным оборудованием.

- Комплекс нанотехнологического оборудования «УМКА» с программным обеспечением V 3.11b
- Микротвердомер ПМТ-3М (2 шт)
- Металлографический микроскоп Микромед МЕТ с цифровой визуализацией изображения при помощи камеры TOUPCAM UNCCD 05100KPA и программного обеспечения [ToupView](#)
- Полуавтоматический микротвердомер Innovatest Falcon 503.
- Металлографический микроскоп МЕТАМ РВ-21 (2 шт)
- Профилограф-профилометр TR200
- Твердомер по Роквеллу HR 150А

11. Форма отчета по итогам прохождения практики обучающимся

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

Кафедра общей и теоретической физики
Институт физико-математических и естественных наук

ОТЧЕТ

о прохождении научно-исследовательской работы
(вид, тип практики)

обучающийся _____
(фамилия, имя, отчество)

группа __-Фбо-2

направление подготовки **03.03.02 Физика**

направленность **Физика**

уровень образования бакалавриат
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

форма обучения очно
(очно, заочно, очно-заочно)

Результат промежуточной аттестации по практике _____

Руководитель практики от университета _____ / _____ /
подпись ФИО

Содержание

1. Краткое описание базы практики
2. Цели и задачи практики, согласованные с индивидуальным заданием
3. Перечень выполненных работ
4. Полученные результаты
5. Отзыв руководителя практики от университета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

Кафедра общей и теоретической физики
Институт физико-математических и естественных наук

ДНЕВНИК

практики (все типы) обучающихся, осваивающих программы высшего
образования и среднего профессионального образования

обучающийся _____
(фамилия, имя, отчество)

группа __-Фбо-2
направление подготовки 03.03.02 Физика
направленность Физика

уровень образования _____ бакалавриат _____
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

форма обучения _____ очно _____
(очно, заочно, очно-заочно)

I. ИНСТРУКЦИЯ

для обучающегося университета, проходящего практику

Практика обучающихся университета является составной частью образовательной программы высшего образования и программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся на базах практики.

Обучающийся обязан:

1. До начала практики:

1.1. Получить на выпускающей кафедре программу практики, содержащую перечень компетенций, формируемых в результате прохождения практики, индивидуальное задание, методику выполнения задания, дневник практики;

1.2. Изучить программу практики, индивидуальные задания и уточнить неясные вопросы у руководителя практикой от кафедры;

1.3. Получить в отделе организации образовательной деятельности учебно-методического управления или у руководителя практики от кафедры договор или направление на предприятие* (в учреждение/организацию), где будет проходить практика;

1.4. Своевременно (в сроки, указанные в договоре или направлении) прибыть на предприятие (в учреждение/организацию) для прохождения практики и сделать в дневнике отметку* о прибытии.

2. При прохождении практики:

2.1. Изучить на предприятии* (в учреждении/организации) и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. Первой записью в дневнике должна быть запись о проведении инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с указанием даты и подписью лица, проводившего инструктаж;

2.2. Строго выполнять действующие на предприятии* (в учреждении/ организации) правила внутреннего трудового распорядка, не иметь нарушений общественного порядка;

2.3. Полностью и своевременно выполнять задания по практике, согласно рабочему графику (плану) проведения практики;

2.4. Добросовестно работать на рабочем месте (если работа предусмотрена программой практики), стремясь качественно выполнять задания;

2.5. В соответствии с программой практики подготовить отчет о прохождении практики, руководствуясь методическими рекомендациями, полученными на выпускающей кафедре;

3. По окончании практики:

3.1. Предоставить руководителю практики от предприятия* письменный отчет для написания отзыва на, выполненную обучающимся работу по программе практики;

3.2. Сделать отметку* в дневнике об убытии с предприятия (учреждения/организации).

3.3. Представить руководителю практики от университета письменный отчет, выполненное индивидуальное задание, отзыв руководителя практики от предприятия*, в назначенный срок отчитаться о прохождении практики с целью получения результатов промежуточной аттестации;

3.4. Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Обучающийся непрошедший практику в установленные сроки или получивший неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прошедший промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

** В случае если практика проводится за пределами Университета*

II. П Р А К Т И К А _____

1. Курс 4

2. Вид и тип практики НИР
(учебная, производственная (технологическая, педагогическая, НИР, по профилю специальности или др.))

3. Способ проведения практики стационарная
(стационарная, выездная)

4. Форма проведения практики непрерывно
(непрерывно, дискретно)

5. Цели и задачи практики соответствуют Программе практики, разработанной кафедрой общей и теоретической физики, утвержденной .05.20
(дата утверждения Программы практики)

6. Место практики лаборатория электролитно-плазменных методов обработки металлов
(наименование предприятия, учреждения, организации)

7. Срок практики с апреля 20 г. по апреля 20 г.

8. Руководитель практики от кафедры заведующий кафедрой Шадрин Сергей Юрьевич
(должность, фамилия, имя, отчество)

9. Руководитель практики от предприятия* (организации) _____

(должность, фамилия, имя, отчество, дата назначения)

10. Проведен инструктаж по технике безопасности .02.20 Шадрин Сергей Юрьевич
(дата, ФИО, проводившего инструктаж, подпись)

11. Подтверждение прибытия/убытия обучающегося на практику*:

_____ _____ (наименование предприятия, учреждения или организации)	
Прибыл(а) _____ (дата)	Убыл(а) _____ (дата)
Печать _____ Подпись _____	Печать _____ Подпись _____

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ОТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В период с _____ по _____
обучающийся (Ф.И.О.) _____
проходил (а) практику продолжительностью _____ недель(и) в _____

I. Наличие заполненного дневника да/нет

II. Объем отчета _____ страниц

III. Содержание отчета:

1. Отчет по содержанию и объему соответствует/не соответствует требованиям

2. Полученные результаты соответствуют индивидуальному заданию в полном объеме/частично/не соответствуют

3. Особые
отметки _____

III. Характеристика сформированности компетенций обучающегося
(заполняется при защите отчета)

По результатам практики можно сделать вывод о сформированности/
не сформированности у обучающегося следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Содержание индикатора компетенции (при наличии)	Сформированы Да/Нет	Особые отметки

IV. Заключение (общий вывод о значимости практики в подготовке обучающегося)

Руководитель _____ практики _____ от
университета _____ / _____ /
подпись _____ ФИО _____