

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им.
Н.И. Лобачевского»

Физический

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана
физического факультета _____

Малышев А.И.

« 30 » августа 2017г.

Рабочая программа практики

Учебная

Практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков

(наименование практики)

Уровень высшего образования
бакалавриат

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность
03.03.02 «Физика»

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Физика конденсированного состояния

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Квалификация (степень)

бакалавр

(бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения

очно-заочная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород
2017
год набора 2013

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 03.03.02 «Физика»

СОСТАВИТЕЛЬ

ученая степень, ученое звание, должность, ФИО

Иванов В.А.

к.ф.-м.н., доцент, каф. КЭФ

_____ (подпись)

Заведующий кафедрой КЭФ д.ф.-
м.н., профессор

Чупрунов Е.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии
физического факультета

от « 30 » августа 2017 г., протокол № б/н

Председатель
учебно-методической комиссии
физического факультета ННГУ

Сдобняков В.В.

1. Цель практики

Учебная практика имеет своей целью:

- систематизацию и закрепление профессиональных знаний;
- формирование и расширение у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы и составления отчетов по результатам исследования и анализа результатов;
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, в том числе связанных с будущей профессиональной деятельностью, в процессе выполнения поставленных учебно-научных заданий.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического и практического обучения;
- овладение нормами профессии в мотивационной сфере: осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
- изучение различных сторон профессиональной деятельности: социальной, правовой, гигиенической, психологической, технической, технологической и экономической.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Вид практики: **учебная.**

Тип практики: **Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.**

Способ проведения: **стационарная.**

Форма проведения: **дискретная (рассредоточенная).**

Общая трудоемкость практики составляет: **4 зачетные единицы, 144 часа, 18 недель.**

Прохождение практики предусматривает:

Контактную работу – семинарские (практические) занятия – 32 часа, а также самостоятельную работу студента по подготовке к решению поставленной учебной задачи – 111 часов.

КСР включает проверку выполнения задания и прием зачета – 1 час.

Учебная практика входит в вариативную часть блока 2 учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению 03.03.02 «Физика». Учебная практика направлена на формирование у студентов профессиональных умений и навыков.

Учебная практика опирается на следующие дисциплины:

- математический анализ;
- линейная алгебра,
- дифференциальные уравнения,
- общая физика;
- общий физический практикум;
- информационные технологии;
- кристаллография.

3. Место и сроки проведения практики

Учебная практика проводится в течение 8 семестра на 4 курсе очно-заочной формы обучения после прохождения соответствующих теоретических дисциплин.

Практика проводится в одном из базовых структурных подразделений ННГУ

(согласно ОПОП, реализуемой по направлению подготовки 03.03.02 «Физика», профиль «Физика конденсированного состояния»):

- кафедра физического материаловедения физического факультета ННГУ;
- кафедра кристаллографии и экспериментальной физики;
- кафедра физики полупроводников и оптоэлектроники;
- кафедра электроники твердого тела;
- кафедра теоретической физики;
- отдел Физики металлов НИФТИ ННГУ, отдел Твердотельной электроники и оптоэлектроники НИФТИ ННГУ и отдел Математического моделирования и методов обработки экспериментальных данных НИФТИ ННГУ.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Учебная практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в табл. 1. Перечисленные ниже компетенции, формируемые в ходе проведения практики, вырабатываются частично. Полученные обучающимися знания, умения и навыки являются частью планируемых. Прохождение учебной практики необходимо для дальнейшего процесса изучения последующих дисциплин по учебному плану, является подготовкой перед прохождением преддипломной практики и написания и защиты выпускной квалификационной работы.

Таблица 1

Формируемые компетенции с указанием кода компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-1. Способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	Знать основные понятия, законы, закономерности курса общей физики, взаимосвязь между различными разделами курса общей физики и взаимосвязь физики с дисциплинами научно-технического цикла, основные проблемы современной физики, границы применимости теоретических моделей для описания физических процессов. Уметь ставить задачи, опирающиеся на имеющиеся знания. Владеть методами теоретического анализа, позволяющего решать задачи в области физики.
ПК-4. Способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин	Знать существующие методы и методики исследований в выбранной области. Уметь понимать, использовать, формулировать и решать задачи в области физики. Владеть способностью применять на практике полученные теоретические знания, навыками практического использования методов измерений, навыками работы на оборудовании, проведения экспериментов и расчетов.
ПК-5. Способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований.	Знать методы измерений и визуализации параметров эксперимента, способы представления результатов измерений и их правильной интерпретации, методы оценки погрешностей измерений и способы учета систематических и методических погрешностей. Уметь выполнять информационный и эвристический поиск, вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных. Владеть навыками представления результатов исследования, методиками и техниками организации самостоятельно работы, самостоятельного поиска материала, его анализа и синтеза.

5. Содержание практики

Руководство учебной практикой возлагается на руководителя практики. На начальном этапе практики студенты получают индивидуальное учебное задание (практическую задачу). Далее проводится обследование объекта, анализ предметной области, поиск и анализ литературных источников по теме задания. Как правило, тематика заданий при прохождении практики студентом индивидуальна.

Процесс прохождения практики состоит из этапов:

- Организационный (подготовительный);
- основной;
- заключительный.

Технологическая карта

Таблица 2

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость	
1	Организационный	Проведение организационного собрания, получение информации по проведению учебной практики (обсуждение с руководителем практики)	2	1
		Проведение руководителем практики инструктажа, в том числе по технике безопасности (обсуждение с руководителем практики)	2	
		Получение индивидуального задания, определение темы исследования, его цели и задач, составление календарного плана работ с подписанием задания на практику (обсуждение с руководителем практики)	6	
2	Основной	Проведение сбора, обработки и систематизации литературного материала. Самостоятельная работа с литературой и другими источниками. Анализ учебной и научной литературы, выбор методов решения поставленной задачи.	50	4
		Обсуждение проблемных вопросов, которые требуется решить при выполнении заданий учебной практики. Знакомство с работой в научных лабораториях, наблюдение за работой сотрудников лабораторий (обсуждение с руководителем практики).	14	2
		Изучение экспериментального оборудования, необходимого для получения экспериментальных данных, освоение теоретических основ метода, границ применения моделей и методик.	20	3
		Сбор, обработка и систематизация литературного материала и экспериментальных данных. Самостоятельная работа по математической обработке результатов эксперимента.	25	3
3	Заключительный	Систематизация полученных результатов. Консультации по оформлению отчета (обсуждение с руководителем практики).	8	5
		Подготовка отчета по практике.	10	
		Подготовка доклада с презентацией результатов практики.	6	
		Проверка выполнения задания и прием отчета	1	
	ИТОГО:		144 часа/ 18 недель	

6. Форма отчетности

По итогам прохождения учебной практики обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию:

- письменный отчет;
- индивидуальное задание (приложение 1);
- рабочий график (план)/совместный рабочий график (план) (приложения 2–3)
- предписание на практику (приложение 4).

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет (зачет с оценкой).

По результатам проверки отчетной документации и собеседования руководителем выставляется оценка. На специальном заседании кафедры (на базе которой проходила практика) заслушивается устный доклад и проверяется письменный отчет, по итогам большинством преподавателей утверждается зачет с оценкой.

Письменный отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. Материал отчета студент готовит самостоятельно. Излагать текст отчета следует четко, в логической последовательности рассматриваемого материала, стремиться к обоснованности выводов и предложений, точности и краткости приводимых формулировок. Материалы отчета студент в дальнейшем может использовать в научно-исследовательской работе, а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

При выставлении оценки за учебную практику оценивается, в первую очередь, содержательная часть отчета (полнота представления сведений об актуальности данной тематики, описание мировых трендов в данной области и отличие трендов развития этой области в РФ (если это имеет место), текущее состояние исследований по данной теме в ННГУ, соответствие проводимых в ННГУ исследований мировым трендам, рекомендации по созданию новых направлений в рамках данной тематики и др.), а также соответствие формы и содержательной части отчета требованиям ГОСТ 7.32-2001 и локальным нормативным актам ННГУ и физического факультета ННГУ.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1 Основная учебная литература

1. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

https://standartgost.ru/g/ГОСТ_7.32-2001

7.2. Дополнительная учебная, научная и методическая литература

1. Презентация: Лучше один раз увидеть! / Лазарев Д. - М.:Альпина Пабли., 2016. - 126 с.: ISBN 978-5-9614-1445-5. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=916181>
2. Лаборатория презентаций: Формула идеального выступления / Мортон С. - М.:Альпина Пабли., 2016. - 258 с.: 60x90 1/8 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-5399-7. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=538627>

7.3 Ресурсы сети Интернет.

1. <http://www.lib.unn.ru/> - сайт Фундаментальной библиотеки ННГУ.
2. <http://www.unn.ru/books/> - фонд образовательных электронных ресурсов ННГУ.
3. <https://biblio-online.ru/> - сайт электронной библиотеки «Юрайт», содержащий в открытом доступе книги по отдельным разделам физики конденсированного состояния.

4. <https://e.lanbook.com> – сайт электронно-библиотечной системы «ЛАНБ», содержащий в открытом доступе книги по отдельным разделам физики конденсированного состояния.
5. <http://znanium.com> – сайт электронно-библиотечной системы «Znaniy.com», содержащий книги по отдельным разделам физики конденсированного состояния.

8. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение:

1. Кембриджский банк структурных данных органических кристаллов CCDC (Лицензия для ННГУ, №388)
2. Неорганический банк структурных данных ICSD (ежегодно приобретается для ННГУ по договору)
3. Wolfram Research Mathematica (Network (Academic) #3542-6715)
4. Программное обеспечение, поставленное с соответствующим научно-исследовательским оборудованием.

Информационно-справочные системы:

1. <http://www.sciencedirect.com> – сайт международного издательства «Elsevier», публикующего статьи и монографии по актуальным направлениям физики конденсированного состояния и физического материаловедения.
2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - российская научная электронная библиотека «Elibrary», публикующая статьи, тематика которых совпадает с тематикой отдельных разделов физики конденсированного состояния.
3. <http://eqworld.ipmnet.ru/> - сайт электронной библиотеки EqWord, содержащий книги по отдельным разделам физики конденсированного состояния.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническая база обеспечивается материально-техническим обеспечением лаборатории, в которой проводится учебная практика. Для проведения практики предусматривается современное вычислительное и экспериментальное научное оборудование российского и зарубежного производства, на котором реализованы методики синтеза, исследования структурных и физических свойств материалов на основе конденсированных сред, в том числе микро- и наноматериалов, с применением подходов экспериментальной и теоретической физики.

10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

По результатам практики бакалавр составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом)/совместным рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении профессиональных компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Вместе с отчетом обучающийся предоставляет на кафедру оформленное предписание, индивидуальное задание и рабочий график (план)/совместный рабочий график (план).

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики.

10.1.Паспорт фонда оценочных средств по педагогической практике

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ПК-1	Способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	Знать основные понятия, законы, закономерности курса общей физики, взаимосвязь между различными разделами курса общей физики и взаимосвязь физики с дисциплинами научно-технического цикла, основные проблемы современной физики, границы применимости теоретических моделей для описания физических процессов. Уметь ставить задачи, опирающиеся на имеющиеся знания. Владеть методами теоретического анализа, позволяющего решать задачи в области физики.	Отчет по практике
2	ПК-4	Способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин	Знать существующие методы и методики исследований в выбранной области. Уметь понимать, использовать, формулировать и решать задачи в области физики. Владеть способностью применять на практике полученные теоретические знания, навыками практического использования методов измерений, навыками работы на оборудовании, проведения экспериментов и расчетов.	Отчет по практике
3	ПК-5	Способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований.	Знать методы измерений и визуализации параметров эксперимента, способы представления результатов измерений и их правильной интерпретации, методы оценки погрешностей измерений и способы учета систематических и методических погрешностей. Уметь выполнять информационный и эвристический поиск, вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных. Владеть навыками представления результатов исследования, методиками и техниками организации самостоятельно работы, самостоятельного поиска материала, его анализа и синтеза.	Отчет по практике

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций:

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
Полнота знаний	Отсутствие знаний теоретического материала для выполнения индивидуального задания. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования, отсутствует отчет, оформленный в соответствии с требованиями	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки при ответе на вопросы собеседования	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки и требований программы практики
Наличие умений	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
Мотивация (личностное отношение)	Полное отсутствие учебной активности и мотивации, пропущена большая	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать	Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне,	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне,	Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне,

	часть периода практики	задачи качественно отсутствуют	задачи на низком уровне качества	демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества	демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция не сформирована. Отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется отработка дополнительных практических навыков	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
	низкий		достаточный				

Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики являются сформированность предусмотренных программой компетенций, т.е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений. Оценка по практике учитывает полноту содержания и качество выполнения отчета; соответствие отчета программе практики и индивидуальному заданию.

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий подход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики. Студент показывает высокий уровень знаний представляемого материала (ПК-1); исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает его при ответе (ПК-5); указывает применение законов физики в важнейших практических приложениях; быстро справляется с ответом при видоизменении заданий (ПК-4). Показывает, что умеет обрабатывать научно-техническую информацию (ПК-5). Умеет самостоятельно ставить задачи эксперимента, проектировать и собирать экспериментальную установку, проводить расчеты и предлагать методики анализа полученных данных (ПК-4). Самостоятельно дает качественную оценку полученным результатам (ПК-1).
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики. Усвоены теоретические основы (ПК-1), и практические подходы (ПК-4) всех задействованных в работе экспериментальных и вычислительных методик для наблюдения, получения, обработки или данных научного исследования. Полностью освоены способы обработки первичных данных, расчет или оценка погрешностей косвенных измерений экспериментов выполнены корректно, данные интерпретированы без нареканий, полученные в ходе исследования выводы корректны и полностью отражают заявленные цели практики (ПК-5).
Очень хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует хорошую подготовку. Обучающийся представил подробный отчет по практике с незначительными неточностями, активно работал в течение всего периода практики. Усвоены теоретические основы (ПК-1), и освоены практические подходы (ПК-4) задействованных в работе экспериментальных и вычислительных методик для наблюдения, получения, обработки или данных научного исследования. Освоены способы обработки первичных данных, расчет или оценка погрешностей косвенных измерений экспериментов выполнены корректно, данные интерпретированы без нареканий, полученные в ходе исследования выводы корректны и отражают заявленные цели практики с небольшими неточностями (ПК-5).
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты практически полностью. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета по практике и проведении собеседования допускает заметные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики. Освоено экспериментальное или вычислительное оборудование на уровне, достаточном для выполнения конкретных заданий по практике (ПК-4). Теоретические основы освоены на невысоком уровне (ПК-1), практические подходы освоены для выполнения работ под контролем специалиста или лаборанта (ПК-4) задействованных в работе экспериментальных и вычислительных методик для наблюдения, получения, обработки или данных научного исследования. Первичные данные обработаны самостоятельно, расчет или оценка погрешностей косвенных измерений экспериментов выполнены с недочетами, данные интерпретированы, полученные в ходе

	исследования выводы отражают заявленные цели практики, но содержат ошибки или недочеты (ПК-5).
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков (ПК-1, ПК-4). Обучающийся показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при выполнении индивидуального задания, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел пропуски в течение периода практики. Экспериментальное или вычислительное оборудование освоено на уровне, недостаточном для выполнения конкретных заданий по практике (ПК-4). Теоретические основы освоены на невысоком уровне (ПК-1), практические подходы освоены на уровне, недостаточном для самостоятельного выполнения конкретных заданий по практике (ПК-4) задействованных в работе экспериментальных и вычислительных методик для наблюдения, получения, обработки данных научного исследования. Первичные данные не обработаны правильно, либо расчет или оценка погрешностей косвенных измерений экспериментов выполнены с ошибками, данные интерпретированы, полученные в ходе исследования выводы являются спорными, так научных результатов оказалось недостаточно для достижения целей практики, либо приведенные выводы ошибочны (ПК-5).
Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно (либо представил недостоверный) отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики. Экспериментальное или вычислительное оборудование не освоено на уровне, достаточном для выполнения конкретных заданий по практике (ПК-4). Теоретические основы не освоены (ПК-1), практические подходы не освоены на уровне, достаточном для выполнения конкретных заданий по практике (ПК-4) задействованных в работе экспериментальных и вычислительных методик для наблюдения, получения, обработки данных научного исследования. Первичные данные не получены, отчет не содержит научных результатов, представляющих ценность, либо результаты недостоверны (ПК-5).
Плохо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций не достигнуты, обучающийся не представил своевременно отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики, не может дать правильный ответ на вопросы собеседования. Экспериментальное или вычислительное оборудование не освоено (ПК-4). Теоретические основы экспериментальных и расчетных методов не освоены (ПК-1), практические подходы к методикам задействованных в работе экспериментальных и вычислительных методик для наблюдения, получения, обработки данных научного исследования не освоены (ПК-4). Первичные данные не получены, отчет не содержит научных результатов, представляющих ценность, либо не предоставлен (ПК-5).

10.2. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

10.2.1. Требования к отчету по практике

Отчет по практике, как правило, содержит следующие разделы.

- Титульный лист.
Образец приведен в приложении 5.
- Содержание.
- Введение.
Содержит необходимую информацию для обоснования цели практики);
- Основная часть практической работы.
 - Теоретическая часть.

Не превышает трети объема основной части, содержит краткое изложение теоретических основ методов или применяемых моделей.

- Методика исследования.

Содержит краткое описание методики экспериментального или теоретического исследования, может содержать.

- Результаты и их обсуждение.

Самая объемная часть отчета. Содержит подробное изложение полученных результатов, их обработку и анализ, расчет необходимых погрешностей, построение зависимостей.

- Выводы.
- Список использованной литературы.

Также отчет по практике может содержать:

- раздел с сокращениями и условными обозначениями;
- приложения и дополнительные материалы (подробные таблицы промежуточных значений, листинги компьютерных программ и т.д.).

Приложение 1

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Студента (студентки) _____
(ФИО обучающегося полностью)

Факультет/институт/филиал	Физический факультет
Форма обучения	очно-заочная
Направление/специальность	03.03.02 Физика

Содержание задания на практику:

Дата выдачи задания на практику

Руководитель практики от факультета	_____	_____
	подпись	И.О. Фамилия

Ознакомлен студент	_____	_____
	подпись	И.О. Фамилия

Приложение 2

Рабочий график (план) проведения практики
(для проведения практики в Университете)

ФИО обучающегося: _____

Форма обучения: очно-заочная

Факультет/филиал/институт: физический

Направление подготовки/специальность: 03.03.02 «Физика»

Курс: 4

Место прохождения практики

(наименование базы практики – структурного подразделения ННГУ)

Руководитель практики от ННГУ _____

(Ф.И.О., должность)

Вид и тип практики: учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Срок прохождения практики: с _____ по _____

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики (Характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения и пр.)

Руководитель практики от ННГУ _____

(Ф.И.О., подпись)

Приложение 3

Совместный рабочий график (план) проведения практики
(для проведения практики в Профильной организации)

ФИО обучающегося: _____

Форма обучения: _____

Факультет/институт/филиал: _____

Направление подготовки/специальность:

Курс: _____

База практики _____

(наименование базы практики – Профильной организации)

Руководитель практики от ННГУ

(Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от Профильной организации _____

(Ф.И.О., должность)

Вид и тип практики: учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Срок прохождения практики:

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики (Характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения и пр.)

Руководитель практики от ННГУ _____

(Ф.И.О., подпись)

Руководитель практики от Профильной организации _____

(Ф.И.О., подпись)

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Гагарина пр-т, д.23, Н.Новгород, 603950, телефон: 462-30-36

Кафедра _____

ПРЕДПИСАНИЕ НА ПРАКТИКУ № _____

(ФИО обучающегося полностью в именительном падеже)

Физический факультет/институт/филиал 4
курс направление/специальность 03.03.02 (Физика) на основании договора направляется для
прохождения **учебной** практики на Кафедру _____

(или указать иное название организации - базы практики)

сроком на _____ нед.

Начало практики _____ 20__ г. Конец практики _____ 20__ г.

Декан факультета

подпись

А.И.Малышев
И.О.Фамилия

Дата выдачи « _____ » _____ 201__ г.

ОТМЕТКА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Приступил к практике

Окончил практику

« ____ » _____ 201 ____ г.

« ____ » _____ 201 ____ г.

(подпись, печать учреждения) _

(подпись, печать учреждения)

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

(заполняется руководителем от базы практики)

(Степень выполнения задания практики, уровень теоретической подготовки, умение решать поставленные задачи, дисциплина. Замечания руководителя по недостаткам)

Оценка руководителя от базы практики _____
прописью

должность

подпись

И.О. Фамилия

(печать организации)

ОЦЕНКА КАФЕДРОЙ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

Отчет защищен « ____ » _____ 20 ____ г.

Общая оценка за практику _____

Руководитель практики _____

Заведующий кафедрой _____

Приложение 5

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

Физический факультет

Кафедра

НАЗВАНИЕ РАБОТЫ

Отчёт по учебной практике студента 4 курса
группы 05__1
Фамилия И.О.

Научный руководитель:
Должность, степень, звание
Фамилия И.О.

Нижний Новгород
2017 г.