

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

УТВЕРЖДЕНО
решением
Ученого совета ННГУ
протокол № 10
от «02» декабря 2024 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**Научно-исследовательская работа (получение первичных
навыков научно-исследовательской работы)**

Направление подготовки / специальность
03.03.02 Физика

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль/специализация) образовательной программы
фундаментальная физика

(указывается направленность (профиль, специализация))

Квалификация
бакалавр

(указывается наименование квалификации)

Форма обучения
очная

(очная / очно-заочная / заочная)

г. Нижний Новгород

2025 год начала подготовки

1. Цель практики

Целями учебной практики является формирование у студентов первичных умений и навыков научно-исследовательской работы, закрепление и развитие теоретических знаний, умений и навыков, приобретенных студентами в результате освоения профильных физических дисциплин, а также формирование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 03.03.02 «Физика».

Задачами учебной практики являются:

- приобретение студентами практических знаний и умений в избранной области физических исследований;
- знакомство обучающихся с современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации; а также методами исследований в области теоретической и экспериментальной физики.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к базовой части Блока 2 «Практики» ОПОП, обязательна для освоения в шестом семестре третьего года обучения в бакалавриате. Учебная практика – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) проводится на базовом этапе формирования соответствующих профессиональных компетенций. Учебная практика базируется на содержании дисциплин модулей базовой части ОПОП «Общая физика» и «Теоретическая физика», а также на дисциплинах «Информационные технологии», «Введение в специальность», «Методы математической физики», «Теория колебаний и волн», «Механика сплошных сред».

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная практика

Способ проведения практики: стационарный – проводится в ННГУ

Форма проведения: проводится путем чередования практики с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Общая трудоемкость практики:

5 зачетных единиц;

180 часов;

3¹/₃ недели

Форма организации практики – практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- научно-исследовательские работы,
- проектные работы.

Прохождение практической подготовки предусматривает:

а) Контактную работу (во взаимодействии с руководителем практики, прием зачета) – 33 часов, в том числе КСР (прием зачета с оценкой) – 1 час;

б) Иную форму работы (выполнение индивидуального задания по практике и подготовка отчета по практике) – 147 часов.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на первом и втором курсах, а также в осеннем семестре третьего курса.

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для последующей научно-исследовательской работы, преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики составляет 3¹/₃ недели (20 дней), сроки проведения в соответствии с учебными планами:

| | |
|----------------|------------------|
| Форма обучения | Курс (семестр) |
| очная | 3 курс 6 семестр |

Практика проводится на факультете «Высшая школа общей и прикладной физики» ННГУ им. Н.И. Лобачевского.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Учебная практика – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в Таблице 1.

Перечисленные ниже компетенции, формируемые в ходе проведения учебной практики, вырабатываются частично. Полученные обучающимися знания, умения и навыки являются частью планируемых. В результате обучения обучающиеся:

- получают представление о методах и способах проведения научных исследований в составе коллектива исследовательского подразделения института РАН;
- учатся выполнять задания руководителя практики, направленные на формирование соответствующих профессиональных компетенций;
- учатся применять на практике знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения профильных физических дисциплин;
- учатся работать самостоятельно и в команде;
- вырабатывают навыки самостоятельного осмысления результатов проделанной работы.

Таблица 1

| Формируемые компетенции с указанием кода компетенции | Индикатор достижения компетенции | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|--|--|---|
| ОПК-2: Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-2.1. Демонстрация способности проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | Знать: теорию и методы физических исследований. Уметь: уметь проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные. Владеть: навыками обработки и анализа экспериментальных данных; навыками проведения научных исследований физических объектов, систем, процессов. |
| ОПК-3: Способен использовать современные информационные | ОПК-3.1. Демонстрация способности использовать современные | Знать: современные информационные технологии и программные средства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности; правила информационной безопасности. |

| Формируемые компетенции с указанием кода компетенции | Индикатор достижения компетенции | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|---|---|--|
| технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности | информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности | Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности. Владеть: навыками практического применения информационных технологий и программных средств. |
| ПК-2. Способен применять в научно-исследовательской деятельности профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных дисциплин | ПК-2.1. Демонстрация способности применять в научно-исследовательской деятельности профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных дисциплин | Знать: основные методы исследования в области физики. Уметь: использовать в научно-исследовательской деятельности профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных дисциплин. Владеть: навыками решения задач, основываясь на полученных в ходе освоения программы знаниях и умениях. |

5. Содержание практики

Процесс прохождения практики состоит из трех этапов: подготовительный, основной, заключительный.

Технологическая карта

Таблица 2

| п/п | Этап | Содержание этапа | Трудоемкость (часов) |
|---------------|---|---|-----------------------------|
| 1 | Подготовительный (организационный) | - проведение организационного собрания; - проведение инструктажа руководителем практики; - формирование индивидуального задания на практику | 2 |
| 2 | Основной (экспериментальный) | выполнение задания на практику; работа во взаимодействии с руководителем практики | 30 |
| | | - самостоятельная работа по выполнению задания на практику; - участие в работе семинаров, обсуждений, проводимых в научной подразделении ИПФ РАН | 140 |
| 3 | Заключительный (обработка и анализ полученной информации) | формирование отчета | 7 |
| | | сдача зачета по практике | 1 |
| ИТОГО: | | | 180 |

6. Форма отчетности

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

- письменный отчет
- предписание

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.

По результатам проверки отчетной документации, выполнения контрольных заданий и собеседования выставляется оценка.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1 Основная учебная литература

1. Теоретическая физика. Т. II. Теория поля [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. - 8-е изд., стереот. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922100564.html>
2. Теоретическая физика. Том I. Механика [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л. Д., Лифшиц Е.М. - 5-е изд., стереот. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108195.html>
3. Теоретическая физика. Том 5. Статистическая физика [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. - 5-е изд., стереот. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922100540.html>
4. Теоретическая физика. Том 9. Статистическая физика. Ч.2. Теория конденсированного состояния. [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. - 4-е изд., исправл. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2004. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922102966.html>
5. Теоретическая физика: Т. III. Квантовая механика (нерелятивистская теория) [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. - 5-е изд., стереот. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2002. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922100572.html>
6. Теоретическая физика. Т. VII. Теория упругости [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. - 5-е изд., стереот.- М. : ФИЗМАТЛИТ, 2007. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922101226.html>
7. Теоретическая физика. Т. IV. Квантовая электродинамика [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. - 4-е изд., испр. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922100580.html>
8. Теоретическая физика. Т. VIII. Электродинамика сплошных сред [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. - 4-е изд., стереот. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922101234.html>

7.2 Дополнительная учебная, научная и методическая литература

- 1) Журнал Успехи физических наук (электронная версия: <http://ufn.ru/ru/articles/>),
- 2) Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики (электронная версия: <http://www.jetp.ac.ru/cgi-bin/r/index>), http://www.lib.unn.ru/er/jetp_ufn.html
- 3) Письма в Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики (электронная версия: <http://www.jetpletters.ac.ru>) http://www.lib.unn.ru/er/jetp_ufn.html
- 4) Журналы ФТИ/Ioffe Institute <http://www.lib.unn.ru/er/fti.html>

7.3 Ресурсы сети Интернет.

- 1) Портал «В мире науки»: <http://sciam.ru/catalog/>
- 2) Сайт научно-технических новостей, специализирующийся на точных и естественных науках: <https://phys.org/physics-news/>

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

Операционная система MS Windows; пакет программ MS Office.

Учебная практика проводится на факультете «Высшая школа общей и прикладной физики» ННГУ им. Н.И. Лобачевского, базирующимся в Федеральном исследовательском центре Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова Российской академии наук (ИПФ РАН), согласно индивидуальному плану работы студента, содержание которого и технологии исполнения определяются спецификой выбранной темы исследования и конкретным заданием, полученным от научного руководителя.

9. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.

Материально-техническое обеспечение практики обусловлено наличием аудиторий, оборудованных специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием, компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет». Помещения для самостоятельной работы обучающихся (на базе Научно-образовательного комплекса ИПФ РАН и Фундаментальной библиотеки ННГУ) оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ННГУ.

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 совместным рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Вместе с отчетом обучающийся предоставляет в деканат оформленное предписание.

Проверка отчетов по практике и проведение промежуточной аттестации по ней проводятся в соответствии с графиком прохождения практики.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения бакалавром практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики, как на основе представленного отчета, так и с использованием оценочных материалов, предусмотренных программой практики.

10.1. Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты обучения | Наименование оценочного средства |
|-------|-----------------|---|---|----------------------------------|
| 1 | ОПК-2 | Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | Знать: теорию и методы физических исследований. | Устный опрос |
| | | | Уметь: уметь проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные. | Устный опрос |
| | | | Владеть: навыками обработки и анализа экспериментальных данных; навыками проведения научных исследований физических объектов, систем, процессов. | Устный опрос |
| | | | Мотивация (личностное отношение) | Устный опрос |
| 2 | ОПК-3 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности | Знать: современные информационные технологии и программные средства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности; правила информационной безопасности. | Устный опрос |
| | | | Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности. | Устный опрос |
| | | | Владеть: навыками практического применения информационных технологий и программных средств. | Устный опрос |
| | | | Мотивация (личностное отношение) | Устный опрос |
| 3 | ПК-2 | Способен применять в научно-исследовательской деятельности профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных дисциплин | Знать: основные методы исследования в области физики. | Устный опрос |
| | | | Уметь: использовать в научно-исследовательской деятельности профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных дисциплин. | Устный опрос |
| | | | Владеть: навыками решения задач, основываясь на полученных в ходе освоения программы знаниях и умениях. | Устный опрос |
| | | | Мотивация (личностное отношение) | Устный опрос |

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 и 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 | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|---|
| | от ответа на вопросы собеседования | Имели место грубые ошибки | | некоторыми недочетами | и недочетов | | |
| Мотивация (личностное отношение) | Полное отсутствие учебной активности и мотивации, пропущена большая часть периода практики | Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует | Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи на низком уровне качества | Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества | Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества | Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества | Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества |
| Характеристики 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 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 (самостоятельность, творческая активность).

| 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. |
| 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. |
| 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. |
| 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. |
| Удовлетворительно | Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков (ПК-1, ОПК-3, ПК-5). 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. |
| Неудовлетворительно | Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты, обучающийся представил недостоверный отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики. |
| 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. |

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 должен содержать формулировку целей и задач научного исследования, выполнявшегося студентом в рамках практики, краткое описание современного состояния исследований в соответствующей области науки, описание методов и подходов, использованных студентом при выполнении работы, формулировку основных результатов, полученных студентом.

Отчет по практике оформляется в электронном виде. Титульный лист отчета распечатывается; подписывается руководителем практики и научным консультантом от ИПФ РАН (при наличии); сканируется и добавляется в электронную версию отчета. Отчет (файл в формате pdf) направляется в деканат вместе со сканом предписания. Оригинал предписания и титульного листа сдаются в деканат по окончании практики.

Макет титульного листа отчета по практике представлен в приложении А.

Правила оформления отчета.

Ориентация страниц – книжная, Поля: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее и нижнее – 2 см. Нумерация страниц внизу по центру (титульный лист без номера). Шрифт Times New Roman, размер шрифта 12 или 14. Междустрочный интервал – 1,5 строки. Абзацный отступ – 1,2 см.

Формулы оформляются, как правило, отдельной строкой с нумерацией в круглых скобках. Пример ссылки на формулу (1). Несложную по конфигурации формулу рекомендуется вставлять в текст (например, $\varepsilon = mc^2$), при условии, что на данную формулу нет ссылки в тексте.

Все рисунки и таблицы должны быть подписаны. Рисунки (таблицы) вставляются в текст после ссылки на них.

Список литературы оформляется по следующему образцу:

1. И.О. Фамилия_автора_1, И.О. Фамилия_автора_2, И.О. Фамилия_автора_3, и т.д. Название статьи, научной работы // Название журнала, название сборника, название конференции. Год, том, номер (если есть), стр. (или номер статьи).

Ссылки на литературу в тексте отчета даются в квадратных скобках, например [1].

10.2.2. Вопросы к собеседованию (устным опросам) по практике

| № | Вопрос | Код компетенции |
|----|--|--------------------|
| 1. | Сформулировать цели и задачи, поставленные перед студентом на учебную практику | ОПК-2 |
| 2. | Описать организацию работы, выполняемой студентом в рамках учебной практики в научно-исследовательском подразделении и распределение ролей членов коллектива, выполняющих работу | ОПК-2, ОПК-3 |
| 3. | Раскрыть новизну работы, выполняемой студентом в рамках учебной практики | ОПК-2, ОПК-3, ПК-2 |
| 4. | Рассказать о современном состоянии исследований в области, к которой относится работа, выполняемая студентом в рамках учебной практики | ПК-2 |
| 5. | Охарактеризовать личный вклад студента в решение задач исследовательской работы, выполняемой в рамках учебной практики | ОПК-2 |
| 6. | Сформулировать научные результаты, полученные студентом при выполнении исследовательской работы в рамках учебной практики | ОПК-2 |
| 7. | Представить материалы, подготовленные с участием студента при выполнении исследовательской работы в рамках учебной практики (отчеты, статьи, доклады и т.п.) | ОПК-2 |

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

Автор: к.ф.-м.н., доцент _____ Оладышкин И.В.

Зам. декана ВШОПФ, к.ф.-м.н., доцент _____ Дорожкина Д.С.

Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета «Высшая школа общей и прикладной физики» от «31» января 2025 года протокол № 2; актуализирована «2» марта 2026 года, протокол № 7.

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

Высшая школа общей и прикладной физики

Отчет о прохождении учебной практики

Научно-исследовательская работа

(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Тема работы: _____

выполнил студент 3 курса ВШОПФ
программы подготовки бакалавров по
направлению 03.03.02 физика, профиль –
фундаментальная физика
Фамилия Имя Отчество

Руководитель практики:

должность в ННГУ
ученая степень, звание

_____ *И.О. Фамилия*

Научный консультант:

должность в ИПФ РАН
ученая степень, звание

_____ *И.О. Фамилия*

Нижний Новгород

20__ г.