

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

Арзамасский филиал

Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол № 6 от 31.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(указать вид практики - учебная/ производственная/преддипломная)

Предметно-содержательная практика (физический практикум)

(тип практики в соответствии с ОС ННГУ)

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)

Профиль/специализация/магистерская программа:

_____ **Математика и физика** _____

(указывается наименование)

Квалификация:

_____ бакалавр _____

(указывается наименование квалификации)

Форма обучения:

_____ очная _____

(очная/очно-заочная/заочная)

Год начала подготовки 2020

Арзамас

2023 год

1. Цель практики

Целями учебной практики: предметно-содержательная практика (физический практикум) студентов является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков и формирование профессиональных компетенций на оперативном и тактическом уровне, развития знаний, умений, навыков обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленности (профили) Математика и физика, для осуществления профессиональной деятельности в условиях реализации компетентного подхода.

Задачами учебной практики: предметно-содержательная практика (физический практикум) являются:

1) освоение и анализ базовых научно-теоретических представлений о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в области физико-математическом образовании;

2) применение теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач по физике;

3) осуществление поиска, критического анализа, синтеза информации для решения задач в области физико-математического образования.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Учебная практика: предметно-содержательная практика (физический практикум)» Б2.О.03.03(У) относится к обязательной части образовательной программы направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленности (профили) Математика и Физика.

Учебной практике: предметно-содержательная практика (физический практикум) предшествуют изучение дисциплины: Общая и экспериментальная физика

Вид практики: учебная.

Тип практики: предметно-содержательная практика (физический практикум).

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения: дискретная рассредоточенная – путем чередования периодов времени для проведения практики и учебного времени для проведения теоретических занятий

Общая трудоемкость практики составляет:

| Трудоемкость | очная форма обучения |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость | 6 з.е. |
| часов по учебному плану, из них | 216 |
| практические занятия | 16 |
| иные формы работы | 198 |
| Контроль | 2 |
| Промежуточная аттестация зачет | зачет (зачет с оценкой) |

Форма организации практики – практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: педагогическая и методическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в области преподавания физике в средней школе, ведение дневника практики, написание учебно-исследовательской работы и отчета по практике.

Прохождение практической подготовки предусматривает:

А) контактную работу – (групповые консультации и индивидуальная работа с обучающимися) – 18 часов по плану, в том числе КСР – 2 часа, прием дифференцированного зачета с оценкой.

Б) иную форму работы студента во время практики – работу во взаимодействии с руководителем практики (составление индивидуального задания, анализ выполнения индивидуального задания, знакомство с фондами библиотеки базы практики, выполнение расчетной работы, индивидуального задания, заполнение дневника прохождения практики и составление отчета о практике) – 198 часов.

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

3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики для очной формы обучения составляет 4 недели, сроки проведения определены календарным учебным графиком учебного плана:

| Форма обучения | Курс (семестр) |
|----------------|------------------|
| очная | 3 курс 5 семестр |
| очная | 4 курс 8 семестр |

Практика проводится в форме практической подготовки в структурных подразделениях Арзамасского филиала ННГУ (кафедра физико-математического образования).

4. Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в Таблице 1. Перечисленные ниже компетенции, формируемые в ходе проведения практики вырабатываются частично. Полученные обучающимися знания, умения и навыки являются частью планируемых. В результате обучения обучающиеся получают представление о способах приобретения новых знаний по физике на основе анализа, синтеза и других методов; способах поиска информации по физике, основы целеполагания, планирования и рефлексии при проектировании деятельности по решению физических задач, учатся выполнять поиск информации по научным проблемам, относящимся к области физико-математического образования; организовывать процесс постановки целей, разрабатывать план и основные этапы проведения научно-исследовательской работы в области физико-математического образования. Учатся применять на практике различные методы решения физических задач, навыки поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения физических задач.

Таблица 1

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по практике, в соответствии с индикатором достижения компетенции | |
|--|--|---|
| | Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора) | Результаты обучения по практике (дескрипторы компетенции) |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный под- | ИУК 1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для | <i>Знать</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач в области физико-математического образования. |

| | | |
|---|---|---|
| ход для решения поставленных задач | <p>решения поставленных задач.</p> <p>ИУК 1.2 Умеет приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к профессиональной области.</p> <p>ИУК 1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач.</p> | <p><i>Уметь</i> приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к области физико-математического образования.</p> <p><i>Владеть</i> навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач в области физико-математического образования.</p> |
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | <p>ИУК 2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологию принятия управленческих решений; экономические основы профессиональной деятельности.</p> <p>ИУК 2.2 Умеет разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работы, выбирать оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ИУК 2.3 Владеет методикой организации проектной деятельности.</p> | <p><i>Знать</i> виды управленческих решений, принципы разработки и технологии их принятия и влияние на процесс обучения физике и физике</p> <p><i>Уметь</i> организовывать процесс постановки целей, разрабатывать план и основные этапы проведения научно-исследовательской работы в области физико-математического образования</p> <p><i>Владеть</i> способами проектной и инновационной деятельности в физико-математическом образовании; использовать различные методы разработки и реализации проектов, влияющих на эффективность обучения физике и физике</p> |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | <p>ИУК-6.1. Знает способы самообразования и непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы и требований рынка труда.</p> <p>ИУК-6.2. Умеет использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>ИУК-6.3. Владеет способами планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста.</p> | <p><i>Знать</i> основы целеполагания, планирования и рефлексии при проектировании деятельности по решению задач.</p> <p><i>Уметь</i> использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей в области физики</p> <p><i>Владеть</i> навыками планирования целей и задач в процессе решения физических задач, а также анализа своей профессиональной деятельности и саморазвития.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| ПКР-4 Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в предметной области | ИПКР 4.1 Знает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области, а также роль учебного предмета/образовательной области в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач. | <i>Знать</i> содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в области физико-математического образования, а также роль физики и физики в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач в области физико-математического образования. |
| | ИПКР 4.2 Умеет анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области знаний. | <i>Уметь</i> анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в области физики |
| | ИПКР 4.3 Владеет различными методами анализа основных категорий предметной области знаний. | <i>Владеть</i> различными методами анализа основных понятий физики |
| ПКР-8 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности) | ИПКР 8.1 Знает методологию, теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности). | <i>Знать</i> теорию проектно-исследовательской деятельности; методы психолого-педагогического сопровождения групповой и индивидуальной проектно-исследовательской деятельности; особенности разработки и реализации планов проведения развивающих занятий по физике и физике на основе проектного подхода. |
| | ИПКР 8.2 Умеет осуществлять руководство проектной, исследовательской деятельностью обучающихся / воспитанников; организовывать конференции, выставки, конкурсы и иные мероприятия в соответствующей предметной области и осуществлять подготовку обучающихся / воспитанников к участию в них. | <i>Уметь</i> анализировать результаты наблюдений, экспериментов, моделировать пути коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися. |
| | ИПКР 8.3 Владеет навыками реализации проектов различных типов. | <i>Владеть</i> навыками использования проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по физике и физике; методами педагогической поддержки проектно-исследовательских обучающих технологий. |

5. Содержание практики

Процесс прохождения практики в форме практической подготовки состоит из этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный;
- контроль.

Технологическая карта
3 курс 5 семестр

Таблица 2

| п/п | Этап | Содержание этапа | Трудоемкость (часов/неделя) |
|-----|---|--|--------------------------------|
| 1 | Организационный | – проведение организационного собрания – получение группового задания – проведение инструктажа руководителем практики | 9 |
| 2 | Основной (экспериментальный) | Работа в библиотеке с научно-методической литературой, с электронными базами данных | 12 |
| | | Индивидуальные консультации с руководителем практики | 9 |
| | | Практические занятия по физике | 8 |
| | | Библиография по теме учебно-исследовательской работы; методы и средства исследования | 12 |
| | | Индивидуальное задание, сформированное по основным задачам, решаемым в учебно-исследовательской работе | 16 |
| | | Практические занятия | 8 |
| | | Технология написания учебно-исследовательской работы на основе систематизированных теоретических и практических знаний | 20 |
| | | Технология подготовки защиты учебно-исследовательской работы на основе систематизированных теоретических и практических знаний | 12 |
| 3 | Заключительный (обработка и анализ полученной информации) | – формирование отчета | 5 |
| 4 | Контроль | – сдача зачета по практике | 1 |
| | ИТОГО: | | 108/2 |

4 курс 8 семестр

| п/п | Этап | Содержание этапа | Трудоемкость (часов/неделя) |
|-----|------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Организационный | – проведение организационного собрания – получение группового задания – проведение инструктажа руководителем практики | 9 |
| 2 | Основной (экспериментальный) | Работа в библиотеке с научно-методической литературой, с электронными базами данных | 12 |
| | | Индивидуальные консультации с руководителем практики | 9 |
| | | Практические занятия по физике | 8 |
| | | Библиография по теме учебно-исследовательской работы; методы и средства исследования | 12 |

| | | | |
|---|--|--|--------------|
| | | Индивидуальное задание, сформированное по основным задачам, решаемым в учебно-исследовательской работе | 16 |
| | | Практические занятия | 8 |
| | | Технология написания учебно-исследовательской работы на основе систематизированных теоретических и практических знаний | 20 |
| | | Технология подготовки защиты учебно-исследовательской работы на основе систематизированных теоретических и практических знаний | 12 |
| | | Отчет об учебной практике | 5 |
| 3 | Заключительный (обработка и анализ полученной информации) | – формирование отчета | 5 |
| 4 | Контроль | – сдача зачета по практике | 1 |
| | ИТОГО: | | 108/2 |
| | ИТОГО | | 216/4 |

6. Форма отчетности

По итогам прохождения Учебной практики: Предметно-содержательной практики в форме практической подготовки обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию:

- письменный отчет
- индивидуальное задание
- рабочий график(план)
- предписание
- учебно-исследовательскую работу.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет (зачет с оценкой). По результатам проверки отчетной документации и собеседования выставляется оценка.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

а) основная литература:

1. Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 1 : учеб. пособие для академического бакалавриата / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 242 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: ОБЩАЯ ФИЗИКА В 2 Т. ТОМ 1 Бордовский Г. А., Бурсиан Э. В. Учебное пособие – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

2. Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 2 : учеб. пособие для академического бакалавриата / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 299 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: ОБЩАЯ ФИЗИКА В 2 Т. ТОМ 2 Бордовский Г. А., Бурсиан Э. В. Учебное пособие – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

3. Физика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. А. Ильин, Е. Ю. Бахтина, Н. Б. Виноградова, П. И. Самойленко ; под редакцией В. А. Ильина. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 399 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: ФИЗИ-

КА Ильин В. А., Бахтина Е. Ю., Виноградова Н. Б., Самойленко П. И. ; Под ред. Ильина В.А. Учебник и практикум – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

б) дополнительная литература:

1. Зотеев, А. В. Общая физика: лабораторные задачи : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. В. Зотеев, В. Б. Зайцев, С. Д. Алекперов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 251 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: ОБЩАЯ ФИЗИКА: ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАДАЧИ Зотеев А. В., Зайцев В. Б., Алекперов С. Д. Учебное пособие – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

4. Прошкин, С. С. Механика, термодинамика и молекулярная физика. Сборник задач : учеб. пособие для академического бакалавриата / С. С. Прошкин, В. А. Самолетов, Н. В. Ни-менский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 467 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: МЕХАНИКА, ТЕРМОДИНАМИКА И МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. СБОРНИК ЗАДАЧ Прошкин С. С., Самолетов В. А., Нименский Н. В. Учебное пособие – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

5. Складорова, Е. А. Физика. Механика : учеб. пособие для вузов / Е. А. Складорова, С. И. Кузнецов, Е. С. Кулюкина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 248 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: ФИЗИКА. МЕХАНИКА Складорова Е. А., Кузнецов С. И., Кулюкина Е. С. Учебное пособие – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

6. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Горлач. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 301 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: ФИЗИКА. ЗАДАЧИ, ТЕСТЫ. МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ Горлач В. В. Учебное пособие – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

в) Ресурсы сети Интернет

Электронные библиотечные системы:

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <https://urait.ru/>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система Университетская библиотекаONLINE <http://biblioclub.ru/>

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

Обеспечивающие информационные технологии: технологии текстовой обработки, технологии работы с базами данных, мультимедиа технологии, телекоммуникационные технологии и т. д.

Функциональные информационные технологии: информационные технологии в образовании, информационные технологии автоматизированного проектирования и т. д.

Программное обеспечение:

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: MicrosoftOffice.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение YandexBrowser;

программное обеспечение Paint.NET;

Профессиональные базы данных

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp

9. Материально-техническое обеспечение практики

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: (ноутбук, проектор, экран).

Помещения для консультаций и иных форм работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ННГУ.

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

По результатам практики в форме практической подготовки студент составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении универсальных и 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).

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

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения студентом 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 практике

«Учебная практика: Предметно-содержательная практика (физический практикум)»
(в форме практической подготовки)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по практике, в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|--|
| | Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора) | Результаты обучения по практике (дескрипторы компетенции) | |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК 1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач. | <i>Знать</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач в области физико-математического образования. | Дневник учебной практики: предметно-содержательная практика |
| | ИУК 1.2 Умеет приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к профессиональной области. | <i>Уметь</i> приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к области физико-математического образования. | Учебно-исследовательская работа |
| | ИУК 1.3 Владеет навыками научного поиска и практи- | | Отчет об учебной практике: предметно-содержательной практике |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | ческой работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач. | <i>Владеть</i> навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач в области физико-математического образования. | |
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | ИУК 2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологию принятия управленческих решений; экономические основы профессиональной деятельности. ИУК 2.2 Умеет разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работы, выбирать оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК 2.3 Владеет методикой организации проектной деятельности. | <i>Знать</i> виды управленческих решений, принципы разработки и технологии их принятия и влияние на процесс обучения физике и физике <i>Уметь</i> организовывать процесс постановки целей, разрабатывать план и основные этапы проведения научно-исследовательской работы в области физико-математического образования <i>Владеть</i> способами проектной и инновационной деятельности в физико-математическом образовании; использовать различные методы разработки и реализации проектов, влияющих на эффективность обучения физике и физике | Дневник учебной практики: предметно-содержательная практика Учебно-исследовательская работа Отчет об учебной практике: предметно-содержательной практике |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | ИУК-6.1. Знает способы самообразования и непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы и требований рынка труда. ИУК-6.2. Умеет использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. ИУК-6.3. Владеет способами планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста. | <i>Знать</i> основы целеполагания, планирования и рефлексии при проектировании деятельности по решению задач. <i>Уметь</i> использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей в области физики <i>Владеть</i> навыками планирования целей и задач в процессе решения математических задач, а также анализа своей профессиональной деятельности и саморазвития. | Дневник учебной практики: предметно-содержательная практика Учебно-исследовательская работа Отчет об учебной практике: предметно-содержательной практике |
| ПКР-4 Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в предметной области | ИПКР 4.1 Знает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области, а также роль учебного предмета/образовательной области в формировании научной кар- | <i>Знать</i> содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в области физико-математического образования, а также роль физики и физики в формировании научной картины мира; осно- | Дневник учебной практики: предметно-содержательная практика Учебно-исследовательская работа |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <p>тины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач.</p> <p>ИПКР 4.2 Умеет анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области знаний.</p> <p>ИПКР 4.3 Владеет различными методами анализа основных категорий предметной области знаний.</p> | <p>вы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач в области физико-математического образования.</p> <p><i>Уметь</i> анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в области физики</p> <p><i>Владеть</i> различными методами анализа основных понятий математических дисциплин</p> | Отчет об учебной практике: предметно-содержательной практике |
| ПКР-8 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности) | <p>ИПКР 8.1 Знает методологию, теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности).</p> <p>ИПКР 8.2 Умеет осуществлять руководство проектной, исследовательской деятельностью обучающихся / воспитанников; организовывать конференции, выставки, конкурсы и иные мероприятия в соответствующей предметной области и осуществлять подготовку обучающихся / воспитанников к участию в них.</p> <p>ИПКР 8.3 Владеет навыками реализации проектов различных типов.</p> | <p><i>Знать</i> теорию проектно-исследовательской деятельности; методы психолого-педагогического сопровождения групповой и индивидуальной проектно-исследовательской деятельности; особенности разработки и реализация планов проведения развивающих занятий по физике и физике на основе проектного подхода.</p> <p><i>Уметь</i> анализировать результаты наблюдений, экспериментов, моделировать пути коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися.</p> <p><i>Владеть</i> навыками использования проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по физике и физике; методами педагогической поддержки проектно-исследовательских обучающихся технологий.</p> | <p>Дневник учебной практики: предметно-содержательная практика</p> <p>Учебно-исследовательская работа</p> <p>Отчет об учебной практике: предметно-содержательной практике</p> |

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

| Индикаторы компетенции | ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ | | | |
|------------------------|---|--|---|---|
| | 2 - неудовлетворительно | 3 - удовлетворительно | 4 - хорошо | 5 – отлично |
| | не зачтено | Зачтено | | |
| Полнота Знаний | 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 несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| Наличие умений | При решении стандартных задач не | Продemonстрированы основные умения. | Продemonстрированы все основные умения. | Продemonстрированы все основные умения, |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки | Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме | Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами | решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. |
| Наличие навыков (владение опытом) | 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 без ошибок и недочетов | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов |
| Мотивация (личностное отношение) | 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 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 |
| Характеристика сформированности компетенции | 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. 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 |
| Уровень сформированности Компетенций | Низкий | Ниже среднего | Выше среднего | Высокий |
| | Низкий | Достаточный | | |

Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики в форме практической подготовки являются сформированность предусмотренных программой компонентов компетенций, т. е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений.

| Оценка | Уровень подготовки |
|---------|---|
| Отлично | Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил подробный отчет о практике, дневник практики, учебно-исследовательскую работу, презентацию, а также предписание, индивидуальное задание, рабочий график (план). Все задания выполнены в полном объеме без недочетов. Обучающийся продемонстрировал готовность выполнять поставленные задачи на высоком уровне качества. Активно и мотивированно работал в течение всего периода практики. Продemonстрировал умения приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по истории; владение навыками научного поиска и практической работы с информа- |

| | |
|---------------------|---|
| | <p>ционными источниками по физике, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников; владение методикой организации проектной деятельности по физике; владение навыками социального и командного взаимодействия в области решения проектов по физике; владение основами речевой культуры в области физики; умение использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей в области физики; умение анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в области физики; владение различными методами анализа основных категорий физических дисциплин; владение навыками реализации проектов различных типов в области физики. Студент продемонстрировал знания, умения, навыки и мотивации достаточные для решения профессиональных задач в ходе предметно-содержательной практики.</p> |
| Хорошо | <p>Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций достигнуты практически полностью. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета о практике и выполнения учебно-исследовательской работы и презентации допускает заметные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики. В целом продемонстрировал умения приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по физике; владение навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками по физике, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников; владение методикой организации проектной деятельности по физике; владение навыками социального и командного взаимодействия в области решения проектов по физике; владение основами речевой культуры в области физики; умение использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей в области физики; умение анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в области физики; владение различными методами анализа основных категорий математических дисциплин; владение навыками реализации проектов различных типов в области физики. Студент продемонстрировал знания, умения, навыки и мотивации в целом достаточные для решения профессиональных задач в ходе предметно-содержательной практики.</p> |
| Удовлетворительно | <p>Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков в умении приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлении поиска информации по физике; владении навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками по физике, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников; владении методикой организации проектной деятельности по физике; умении использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей в области физики. 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. Есть замечания к оформлению отчета об учебной практике, учебно-исследовательской работе, презентации.</p> |
| Неудовлетворительно | <p>Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно/представил недостоверный отчет о практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики. Не смог применить на практике навыки умения приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по физике; не смог продемонстрировать владение навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками по физике, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников; не показал владения методикой организации проектной деятельности по физике;</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>владения навыками социального и командного взаимодействия в области решения проектов по физике; не смог показать владение основами речевой культуры в области физики; не смог продемонстрировать умения использовать инструменты и методы тайм-менеджмента при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей в области физики; не показал умение анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в области физики; не владеет различными методами анализа основных категорий математических дисциплин; не владеет навыками реализации проектов различных типов в области физики. Требуется повторное прохождение практики.</p> |
|--|---|

Критерии оценивания дневника практики

«Отлично» – дневник ведется ежедневно, отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т.д.), включая выполнение индивидуального задания, полученного от руководителя практики; изучение источников и литературы; сбор и систематизацию материала; составление отчетной документации; отражает формы работы с руководителем практики (практические занятия, собеседования, интерактивное общение и др.); соответствует культуре оформления деловых документов. Сдан своевременно.

«Хорошо» – дневник ведется ежедневно, в основном отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т.д.), включая выполнение индивидуального задания, полученного от руководителя практики; изучение источников и литературы; сбор и систематизация материала; составление отчетной документации; отражает формы работы с руководителем практики (практические занятия, собеседования, интерактивное общение и др.); в целом соответствует культуре оформления деловых документов, хотя есть небольшие недочеты. Сдан с небольшой задержкой.

«Удовлетворительно» – дневник ведется не ежедневно, в общих чертах отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т.д.), включая выполнение индивидуального задания, полученного от руководителя практики; в общих чертах отражает формы работы с руководителем практики (практические занятия, собеседования, интерактивное общение и др.); не совсем соответствует культуре оформления деловых документов. Сдан не своевременно.

«Неудовлетворительно» – дневник не ведется ежедневно, не отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т.д.), не отражает выполнение индивидуального задания, полученного от руководителя практики; не прописан ход изучения источников и литературы; не отражен процесс сбора и систематизации материала; не отражает формы работы с руководителем практики (практические занятия, собеседования, интерактивное общение и др.); не соответствует культуре оформления деловых документов. Сдан с большой задержкой.

Критерии оценивания отчета об учебной практике: предметно-содержательная практика

«Отлично» – отчет об учебной практике: предметно-содержательная практика пишется на заключительном этапе практики, отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т.д.), включая итоги выполнения индивидуального задания. В отчете освещены итоги работы во время практики, ход оформления итоговой документации. В отчете подведены итоги учебной практики: предметно-содержательная практика. Сделаны выводы. Отчет соответствует культуре оформления деловых документов. Сдан своевременно.

«Хорошо» – отчет об учебной практике: предметно-содержательная практика пишется на заключительном этапе практики, в целом отражает содержание всех форм и видов деятельности

ности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т. д.), включая итоги выполнения индивидуального задания. В отчете в основном показаны итоги работы во время практики, ход оформления итоговой документации. В отчете в целом подведены итоги учебной практики: предметно-содержательной практики. Отчет в основном соответствует культуре оформления деловых документов. Сдан с небольшой задержкой.

«Удовлетворительно» – отчет об учебной практике: предметно-содержательная практика пишется на заключительном этапе практики, не в полной мере отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т. д.). В отчете не в полной мере подведены итоги выполнения индивидуального задания, не четко показаны итоги работы во время практики, не в полной мере освещен ход оформления итоговой документации. В отчете не в полной мере подведены итоги учебной практики: предметно-содержательной практики. Отчет не совсем соответствует культуре оформления деловых документов. Сдан не своевременно.

«Неудовлетворительно» – отчет об учебной практике: предметно-содержательная практика не отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т. д.). В нем не отражены итоги выполнения индивидуального задания, итоги работы во время практики. Не показан ход оформления итоговой документации. В отчете не подведены итоги учебной практики: предметно-содержательной практики. Отчет не соответствует культуре оформления деловых документов. Сдан с очень большой задержкой.

Критерии оценки учебно-исследовательских работ

Оценка «отлично» – учебно-исследовательская работа/доклад полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников и изданий периодической печати, приводит практические примеры, в докладе отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов.

Оценка «хорошо» – учебно-исследовательская работа/доклад частично раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (при докладе), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации.

Оценка «удовлетворительно» – учебно-исследовательская работа/доклад в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы в докладе путается в ответах, не может дать понятный и аргументированный ответ.

Оценка «неудовлетворительно» – учебно-исследовательская работа/доклад не раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы не может дать понятный и аргументированный ответ.

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

Требования к отчету о практике

После окончания учебной практики в установленные сроки каждый студент должен сдать на кафедру «Отчет об учебной практике: предметно-содержательная практика».

Содержание «Отчета об учебной практике: предметно-содержательная практика»

1. Титульный лист
2. Дневник учебной практики: предметно-содержательная практика.
3. Отчет об учебной практике: предметно-содержательная практика
4. Учебно-исследовательская работа

В отчет об учебной практике: предметно-содержательная практика бакалавра необходимо также вложить следующие документы: предписание, индивидуальное задание, рабочий график (план).

Для проведения контроля сформированности компетенции используются: дифференцированный зачет (зачет с оценкой), который осуществляется по итогам проверки отчета об учебной практике: предметно-содержательная практика.

Задания для промежуточной аттестации

Задания для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Осуществите поиск, критический анализ и синтез информации при оформлении отчета по практике.
2. Отрадите в отчете информационные источники, по которым осуществлялась работа.
3. Вставьте в отчет информацию, полученную из медиа источников.

Задания для оценки сформированности компетенции УК-2

1. Укажите в отчете цель, план и основные этапы работы над лабораторным практикумом по физике.
2. Подберите оптимальные способы постановки физического эксперимента.
3. Выберите необходимое оборудование и материальные ресурсы для осуществления лабораторного практикума по физике.

Задания для оценки сформированности компетенции УК-6

1. Проанализируйте способы самообразования и непрерывного образования.
2. Изучите инструменты и методы тайм-менеджмента.

Задания для оценки сформированности компетенции ПКР-4

1. Проанализируйте роль физики при формировании научной картины мира.
2. Отрадите в отчете основные формулы необходимые для проведения расчетов.
3. Отрадите в отчете краткий теоретический материал, согласно требованиям индивидуального задания по практике.

Задания для оценки сформированности компетенции ПКР-8

1. Разработайте тематику учебно-исследовательских проектов по физике.
2. Проанализируйте методы психолого-педагогического сопровождения групповой и индивидуальной проектно-исследовательской деятельности по физике.
3. Проведите оценку погрешности полученных результатов и отразите их в отчете.

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль по практике проводится во время консультаций в соответствии с графиком и представляет собой контроль хода выполнения индивидуального задания. Формы контроля – устно (собеседование по выполнению заданий), письменно – проверка выполнения письменных заданий, которые входят в Портфолио профессиональных достижений практиканта.

Типовые формы документации по практике студентов представлены в действующем документе «Типовые формы документации по практике в форме практической подготовки студентов Арзамасского филиала ННГУ», размещенном по адресу https://arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf

Рабочая программа **Учебной практики: Предметно-содержательной практики (физический практикум)** составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования (ОС ННГУ) бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ ННГУ от 17.05.2023 года № 06.49-04-0214/23).

Автор:
к.п.н., доцент

Артюхин О.И.

Рецензент (ы):
к.ф.-м.н., доцент

Фролов И.В.

Программа одобрена на заседании кафедры математики, физики и информатики

зав. кафедрой
д.п.н., доцент

Фролов И.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 24.05.2023 года, протокол № 5

Член УМК по практике
к.и.н., доцент

Воробьева О.В.

П.7. а) СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

Федосеева Т.А.