

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Институт физики



УТВЕРЖДАЮ
Директор Института физики,
д.ф.-м.н., профессор

С.Б. Вениг

2021 г.

Программа производственной практики
Педагогическая практика

Направление подготовки магистратуры
03.04.02 «Физика»

Профиль подготовки магистратуры
Медицинская физика

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
очная

Саратов,
2021 г.

| Статус | ФИО | Подпись | Дата |
|--------------------------------|----------------|---------|---------|
| Преподаватель-разработчик | Калинкин М.Ю.. | | 5.10.21 |
| Председатель НМК | Скрипаль Ан.В. | | 5.10.21 |
| Заведующий кафедрой | Скрипаль Ан.В. | | 5.10.21 |
| Специалист Учебного управления | | | |

1. Цели производственной практики

Целью Педагогической практики является формирование у студентов знаний, умений и навыков осуществления образовательного процесса в высших учебных заведениях.

Задачами освоения практики являются:

- формирование **знаний** основ педагогического общения, особенностей гуманистической педагогики и активного обучения, типов учебных занятий;
- формирование **владений** методами обучения; работы с научными поисковыми системами;
- формирование **умений** вступать в общение со студентами; планировать учебную работу, организовывать проектную деятельность, формирование опыта проведения внеклассных мероприятий.

2. Тип (форма) производственной практики и способ её проведения

Тип производственной практики – педагогическая практика. Способ проведения практики - рассредоточенная

3. Место производственной практики в структуре ООП

Педагогическая практика магистров входит в часть обязательных дисциплин блока Б2 «Практика» ООП по направлению «Физика», профиль «Медицинская физика», в течение 3 учебного семестра.

Базируется на ранее приобретённые знания по «методологии научно-исследовательской деятельности», «основам организации научно-исследовательской работы» и подготавливает к дальнейшей возможной педагогической деятельности: способности формулировать, конкретизировать и уточнять задачу, проверять её выполнение, вести диалог с коллегами, подчиненным и вышестоящими руководителями.

4. Результаты обучения по практике

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции | Результаты обучения |
|--------------------------------|--|---------------------|
|--------------------------------|--|---------------------|

| | | |
|--|---|---|
| <p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> | <p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Способен видеть результат деятельности и планировать последовательность шагов для его достижения. Формирует план-график реализации проекта и план контроля за его выполнением. УК-2.3. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. УК-2.4. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчётов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. УК-2.5. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p> | <p>Знать: сущность проектной деятельности в условиях действующих правовых норм; особенности процесса управления проектом; основы теории принятия решений. Уметь: формулировать цели и задачи проекта; разрабатывать проект; использовать инструменты и методы управления содержанием, сроками, качеством, человеческими и материальными ресурсами; управлять рисками проекта; проектировать и организовывать процесс управления проектами; организовывать и контролировать выполнение проекта. Владеть: навыками организации и координации работы участников проекта, методами конструктивного преодоления возникающих разногласий, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами; способами публичного представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчётов, статей, выступлений на научно-практических мероприятиях, способами внедрения в практику результатов проекта.</p> |
| <p>УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> | <p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на её основе организует работу команды для достижения поставленной цели. УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий. УК-3.3. Обладает навыками</p> | <p>Знать: основы командообразования; методы формирования команды; особенности успешного взаимодействия членов команды; основы теории лидерства и управления персоналом. Уметь: вырабатывать стратегию перехода из состояния конкуренции к сотрудничеству; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности особенности поведения и</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учёта интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, организует обсуждение разных идей и мнений.</p> | <p>мнения (включая критические) людей, в том числе посредством изменения стиля командной работы.</p> <p>Владеть: навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов; навыками предвидения результатов (последствий) как личных, так и коллективных действий, планирования командной работы, распределения ролей в команде, организации обсуждения разных идей и мнений для повышения эффективности работы команды.</p> |
| <p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> | <p>УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знание причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p> <p>УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p> | <p>Знать: особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения.</p> <p>Уметь: взаимодействовать с людьми, опираясь на знание причин появления социальных обычаев и различий в их поведении.</p> <p>Владеть: навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p> |
| <p>ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности.</p> | <p>ОПК-1.1. Понимает важность применения фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов.</p> <p>ОПК-1.2. Аргументированно применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p> <p>ОПК-1.3. Использует знания физики и математики при решении конкретных задач инженерной деятельности.</p> | <p>Знать: фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы.</p> <p>Владеть: навыком аргументированного применения физических законов и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p> <p>Уметь: использовать знания физики и математики при решении конкретных задач инженерной деятельности.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>ОПК-2 Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики.</p> | <p>ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ОПК-2.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ОПК-2.3. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ОПК-2.4. Аргументированно выбирает способы и средства измерений и проведения экспериментальных исследований. ОПК-2.5. Способен применять методы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.</p> | <p>Знать: способы и средства измерений и проведения экспериментальных исследований.; методы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений. Владеть: навыком рассматривания возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение.</p> |
| <p>ОПК-3 Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки.</p> | <p>ОПК-3.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации. ОПК-3.2. Реализует современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации. ОПК-3.3. Решает задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации. ОПК-3.4. Соблюдает требования информационной безопасности.</p> | <p>Знать: современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации. Владеть: навыком решения задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации. Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.</p> |

5. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость Педагогической практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | Формы текущего контроля |
|-------|--|--|-------------------------|
| 1 | Подготовительный этап. Организационные вопросы педагогической практики | 2 часа | |
| 2 | Посещение занятий преподавателя кафедры по курсу: «Биофизические основы живых систем» | 16 | Собеседование |
| 3 | Подготовка и проведение занятий по курсу: «Биофизика неионизирующих излучений» | 18 | Собеседование |
| 4 | Подготовка и проведение занятий по курсу: «Защита интеллектуальной собственности» | 18 | Собеседование |
| 5 | Подготовка и проведение занятий по курсу: «Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы» | 18 | Собеседование |
| 6 | Подготовка и проведение занятий по курсу: «Медицинские роботизированные системы» | 18 | Собеседование |
| 7 | Заключительный этап. Подготовка отчета по практике | 16 | Проверка отчета |
| | Итого: | 108 | Зачет с оценкой |

Формы проведения производственной практики.

Педагогическая практика является одной из форм подготовки магистров в высшей школе, проводится на базе учебных групп по направлению «медицинская физика» 3-4 курса бакалавриата Института физики. Магистры выступают в роли преподавателей. На период практики магистры:

- включаются в учебную и воспитательную деятельность с целью овладения способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие обучающихся,

- сотрудничают с педагогическим коллективом образовательного учреждения, получают навыки коммуникации для решения задач

межличностного и межкультурного взаимодействия, вырабатывают умения работать в команде.

Место и время проведения производственной практики.

Педагогическая практика проводится в 3 семестре в течение 2 недель в Институте физике на кафедре медицинской физики.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики).

По итогам практики составляется отчёт в письменной форме, проводится его публичная защита с выставлением зачёта с оценкой. Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в последний день практики.

6. Образовательные технологии, используемые на производственной практике

При проведении педагогической практики используются следующие современные образовательные технологии:

- Исследовательские методы в обучении
- Проблемное обучение

Специфическими технологиями являются технологии организации учебной деятельности и воспитательной работы учащихся при обучении физике.

Условия прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

При необходимости обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями должно проходить с учётом П 8.20.11 – 2015 «Положения об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в СГУ». Практика для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест и способов прохождения педагогической практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учётом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В таком случае структура практики адаптируется под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося, что отражается в индивидуальном задании на практику.

При проведении практики допускается использование дистанционных образовательных технологий. Практика не может проводиться исключительно с применением дистанционных образовательных технологий.

Предусмотрено использование индивидуальных графиков прохождения практики

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике.

В период педагогической практики магистры самостоятельно выполняют следующие виды работ:

1. Посещают занятия преподавателя кафедры по курсу: «Биофизические основы живых систем»
2. Преподают предметы в закреплённой учебной группе. Количество пробных и зачетных занятий, проводимых студентом-практикантом, определяет кафедра.
3. Проверяют письменные работы бакалавров по предмету.

8. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------|------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--|---|-------------------------------------|-----------|
| Се мес тр | Лек ции | Лаборат орные занятия | Практич еские занятия | Самостоят ельная работа | Автоматизир ованное тестирование | Другие виды учебной деятельн ости | Промежут очная аттестаци я | Ито го |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 40 | 30 | 100 |

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции

Не предусмотрены.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия:

Не предусмотрены

Самостоятельная работа

Выполнение заданий, выданных в начале практики; количество баллов – от 0 до 30 баллов.

Правильное выполнение не менее 80% заданий и отчёт по работе – 30 баллов

Выполнение от 60% до 80% заданий с предоставлением отчётов – 20 баллов

Выполнение от 40% до 60% заданий с предоставлением отчётов – 10 баллов

Выполнение от 20% до 40% заданий с предоставлением отчётов – 5 баллов

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности:

Оформление отчета о ходе и результатах практики. Оценивается содержание и грамотность оформления отчета – от 0 до 40 баллов.

Правильное выполнение не менее 80% работы – 40 баллов

Выполнение от 61% до 80% работы – 25 баллов

Выполнение от 41% до 60% работы – 15 баллов

Выполнение от 20% до 40% работы – 5 баллов

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация представляет собой зачёт с оценкой и проходит в виде защиты отчётов, написанных по итогам прохождения практики.

Промежуточная аттестация от 0 до 30 баллов

при проведении промежуточной аттестации

ответ на «отлично» оценивается от 21 до 30 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 11 до 20 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 6 до 10 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 5 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за время прохождения педагогической практики составляет 100 баллов.

Таблица 2.2 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по производственной практике «Педагогическая практика» в оценку (зачет с оценкой):

| | |
|------------------|------------------------------------|
| 86 - 100 баллов | «отлично» / зачтено |
| 70 - 85 баллов | «хорошо» / зачтено |
| 50 - 69 баллов | «удовлетворительно» / зачтено |
| меньше 50 баллов | «неудовлетворительно» / не зачтено |

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) литература:

.Горбушин, С.А. Как можно учить физике: методика обучения физике : учебное пособие / С.А. Горбушин. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. – 484 с. – URL: <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1209821&id=367808>.

.Бушуева Н.Л. Теория и методика обучения физике: методические рекомендации для студентов : учебное пособие, 2004. – 31 с. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/151499>.

.Мотивация учения на уроках физики : методические рекомендации. – Шуя : ФГБОУ ВПО "ШГПУ", 1991. – 20 с. – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/192923>.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Лицензионное программное обеспечение: MicrosoftWindows 10
Пакет MicrosoftOffice 2007

<https://minobrnauki.gov.ru/> Сайт министерства науки и высшего образования Российской Федерации

Сайт «Ежегодная Всероссийская научная школа-семинар «Методы компьютерной диагностики в биологии и медицине». Сайт кафедры медицинской физики Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского <http://medphys.sgu.ru/>

10. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Педагогическая практика проводится в лабораториях, оснащенных медицинским оборудованием, компьютерной техникой, проекторами, мультимедийными установками.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению магистратуры 03.04.02 «Физика» по профилю подготовки «Медицинская физика».

Программа актуализирована в 2021 г. (одобрена на заседании кафедры медицинской физики от 31.08.2021 г., протокол №1).

Автор, к.ф.-м.н. доцент _____ М.Ю. Калинин