

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колин Андрей Александрович

Должность: ректор

Дата подписания: 20.02.2024

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

ПРИНЯТО

На заседании Учёного совета
ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
Протокол № 8
от 26.12.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
_____ А.Э. Колин

«26» декабря 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) **ПРАКТИКУМ ПО ШКОЛЬНОМУ ФИЗИЧЕСКОМУ ЭКСПЕРИМЕНТУ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) математика и физика

Форма обучения очная, заочная

Статус дисциплины (модуля) обязательная часть - Б1.В.ДВ.03.01

Курс 4 Семестр 8

Учебный план набора 2023 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

| Семестр | Учебные занятия (час.) | | | | | | | Контроль | Форма итоговой аттестации и (зач., зач.с оценкой, экз.) |
|-----------------|------------------------|-------------------|--------|----|----|-----------------------------|-------------|----------|---|
| | Общий объем | Контактная работа | | | | Самостоятельная работа (СР) | | | |
| | | Всего | Лекции | Лр | Пз | КП (КР) | Другие виды | | |
| Очное 8 семестр | 108 | 46 | 24 | | 22 | | 62 | - | Зачет |
| Заочное 6 курс | 108 | 24 | 6 | | 18 | | 80 | 4 | Зачет |

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 3 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125

Разработчик:

к.пед.н., доцент, доцент ИЗиАТ

(должность)

(подпись)

Здор Д.В.

(Ф.И.О.)

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель: формирование представлений об общем экспериментальном методе физического исследования и системы учебно-профессиональных знаний, умений и навыков в области школьного физического эксперимента.

Задачи:

- ознакомление студентов с соответствующей методической литературой;
- изучение основных физических приборов и овладение умениями по их применению в физическом эксперименте;
- формирование интереса студентов к эксперименту и самостоятельной работе в лаборатории (простейший ремонт приборов, подготовка опытов, курсовых и дипломных работ и т.д.);
- вооружение студентов основами профессионально-значимых знаний и умений, необходимых для технически грамотного и методически целесообразного подбора оборудования для проведения физических экспериментов;
- овладение простейшими политехническими умениями;
- овладение основными методическими приемами организации и проведения учебных занятий.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: Дисциплина (модуль) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)», дисциплина по выбору ОПОП. Индекс Б1.В.ДВ.03.01.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код индикатора достижения компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------|--|
| Профессиональная компетенция | | | |
| ПК-1 | Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности | ИД -2 пк 1.2 | ПК-1.2 Поддерживает самостоятельность, инициативность обучающихся, способствует развитию их творческих способностей в рамках учебно-исследовательской деятельности |

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код индикатора достижения компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции |
|-----------------|--------------------------|---------------------------------------|--|
| | | ИД -3 ПК 1.3 | ПК-1.3 Организует деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету, используя базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету, в рамках урочной и внеурочной деятельности |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- формы, методы, приемы, технологии организации учебной и внеучебной деятельности, направленной на развитие интереса обучающихся к учебному предмету (ПК-1.3);

уметь:

- организовывать самостоятельную работу обучающихся, стимулирует к проявлению их инициативы, создает условия для развития их творческих способностей в рамках учебно-исследовательской деятельности (ПК-1.2);

- организовывать урочную и внеурочную деятельность обучающихся, создавать условия для формирования интереса к учебному предмету, используя базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету (ПК-1.3).

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Семестр/курс | Всего часов |
|---|---------------|--------------|
| | 8 сем./6 курс | |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | | 46/24 |
| В том числе: | | |
| Лекции (Л) | 24/6 | 24/6 |
| Занятия семинарского типа, в т.ч.: | | |
| Семинары (С) | | |
| Практические занятия (ПЗ) | 22/18 | 22/18 |
| Практикумы (П) | | |

| | | |
|--|--------------|--------------|
| Лабораторные работы (ЛР) | | |
| Коллоквиумы (К) | | |
| <i>Другие виды контактной работы</i> | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 62/80 | 62/80 |
| В том числе: | | |
| Курсовой проект (работа) (КП, КР) | | |
| Расчетно-графические работы (РГР) | | |
| Реферат (Р) | 30/30 | 30/30 |
| Подготовка к коллоквиуму | | |
| <i>Другие виды самостоятельной работы:</i> | <i>32/50</i> | 32/50 |
| Подготовка презентаций | | |
| Подготовка конспекта | | |
| Контроль | | |
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен) | Зачет | Зачет |
| Общая трудоёмкость | час | 108 |
| | зач. ед. | 3 |
| | | 108 |
| | | 3 |

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модулей)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Содержание раздела |
|-------|---|--|
| 1. | Техника школьного физического эксперимента и методика его проведения. | Понятие «Школьный физический эксперимент». Роль и место учебного физического эксперимента в преподавании физики. Система учебного эксперимента (фундаментальные опыты, демонстрационные опыты, фронтальные лабораторные работы, физический практикум, домашние экспериментальные опыты, внеклассные опыты и наблюдения). Специфика школьного физического эксперимента. Требования к демонстрационным опытам. Техника школьного физического эксперимента и методика его проведения. |
| 2. | Демонстрационный эксперимент по механике в общеобразовательном учреждении. | Основные приборы по механике. Демонстрационные опыты по механике. Требования техники безопасности. Требования к демонстрационным опытам по механике. |
| 3. | Демонстрационный эксперимент по молекулярной физике в общеобразовательном учреждении. | Основные приборы по молекулярной физике и теплоте. Демонстрационные опыты по молекулярной физике и теплоте. Требования к демонстрационным опытам по молекулярной физике. Требования техники безопасности. |
| 4. | Демонстрационный эксперимент по электричеству в общеобразовательном учреждении. | Основные приборы по электричеству. Демонстрационные опыты по электричеству. Требования техники безопасности. Требования к демонстрационным опытам по электричеству. |
| 5. | Демонстрационный эксперимент по магнетизму в общеобразовательном учреждении. | Основное оборудование для опытов по магнетизму. Демонстрационные опыты по магнетизму. Требования техники безопасности. Требования к демонстрационным опытам по магнетизму. |
| 6. | Демонстрационный эксперимент по оптике в общеобразовательном учреждении. | Основные приборы по волновой и геометрической оптике. Демонстрационные опыты по оптике. Требования техники безопасности. Требования к демонстрационным опытам по оптике. |
| 7. | Демонстрационный эксперимент по квантовой физике в общеобразовательном учреждении. | Основное оборудование для опытов по квантовой физике. Демонстрационные опыты по квантовой физике. Требования техники безопасности. |

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекц. | Практ. зан. | Лаб зан. | Семина. | СРС | Всего часов |
|-------|---|-------|-------------|----------|---------|-------|-------------|
| 1. | Техника школьного физического эксперимента и методика его проведения. | 4/2 | 4/2 | | | 8/10 | 16/14 |
| 2. | Демонстрационный эксперимент по механике в общеобразовательном учреждении. | 4/2 | 4/4 | | | 10/10 | 18/16 |
| 3. | Демонстрационный эксперимент по молекулярной физике в общеобразовательном учреждении. | 4/- | 4/2 | | | 8/10 | 16/12 |
| 4. | Демонстрационный эксперимент по электричеству в общеобразовательном учреждении. | 4/2 | 2/2 | | | 10/15 | 16/19 |
| 5. | Демонстрационный эксперимент по магнетизму в общеобразовательном учреждении. | 2/- | 2/2 | | | 10/10 | 14/12 |
| 6 | Демонстрационный эксперимент по оптике в общеобразовательном учреждении. | 4/- | 4/4 | | | 8/15 | 16/19 |
| 7 | Демонстрационный эксперимент по квантовой физике в общеобразовательном учреждении. | 2/- | 2/2 | | | 8/10 | 12/12 |
| | Итого | | | | | | |
| 3. | Контроль | | | | | -/4 | |
| | Всего | 24/6 | 22/18 | 0 | 0 | 62/80 | 108 |

5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)
(заполняется по усмотрению преподавателя)

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

| Формы | Лекции | Семинарские | Тренинг | СРО (час) | Всего |
|-------|--------|-------------|---------|-----------|-------|
|-------|--------|-------------|---------|-----------|-------|

| методы | (час) | занятия (час) | Мастер-класс (час) | | |
|-----------------------------|-------|---------------|--------------------|--|-----|
| IT-методы | | | | | |
| Работа в команде | | | | | |
| Игра | | | | | |
| Дискуссия | | | | | |
| Решение ситуационных задач | | 8/2 | | | 8/2 |
| Исследовательский метод | | | | | |
| Лекция-беседа | | | | | |
| Интерактивная лекция | | | | | |
| Итого интерактивных занятий | | | | | |

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

| № | Форма занятия | Тема занятия | Наименование интерактивных методов | Количество часов с учетом СРС |
|---|----------------------|---|------------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Практическое занятие | Демонстрационный эксперимент по электричеству в общеобразовательном учреждении. | Решение ситуационных задач | 4/2 |
| 2 | Практическое занятие | Демонстрационный эксперимент по оптике в общеобразовательном учреждении. | Решение ситуационных задач | 4/- |

7 Лабораторный практикум – не предусмотрен учебным планом

8 Практические занятия

| № п/п | № раздела дисциплины из таблицы 5.1. | Наименование практических работ | Трудоёмкость (час.) |
|-------|--------------------------------------|---|---------------------|
| 1 | 1 | Техника школьного физического эксперимента и методика его проведения. | 4/2 |
| 2 | 2 | Демонстрационный эксперимент по механике в общеобразовательном учреждении. | 4/4 |
| 3 | 3 | Демонстрационный эксперимент по молекулярной физике в общеобразовательном учреждении. | 4/2 |
| 4 | 4 | Демонстрационный эксперимент по электричеству в | 2/2 |

| | | | |
|--------------|---|--|-----|
| | | общеобразовательном учреждении. | |
| 5 | 5 | Демонстрационный эксперимент по магнетизму в общеобразовательном учреждении. | 2/2 |
| 6 | 6 | Демонстрационный эксперимент по оптике в общеобразовательном учреждении. | 4/4 |
| 7 | 7 | Демонстрационный эксперимент по квантовой физике в общеобразовательном учреждении. | 2/2 |
| Итого, часов | | | 174 |

9 Самостоятельная работа

| № п/п | № раздела дисциплины | Содержание самостоятельной работы (детализация) | Трудоемкость (час.) | Контроль выполнения |
|-------|----------------------|---|---------------------|--|
| 1 | 1 | Техника школьного физического эксперимента и методика его проведения.. | 8/10 | Опрос (устно) Тест (письменно) Кейс-задача |
| 2 | 2 | Демонстрационный эксперимент по механике в общеобразовательном учреждении. | 10/10 | Кейс-задача |
| 3 | 3 | Демонстрационный эксперимент по молекулярной физике в общеобразовательном учреждении. | 8/10 | Кейс-задача |
| 4 | 4 | Демонстрационный эксперимент по электричеству в общеобразовательном учреждении. | 10/15 | Кейс-задача Реферат |
| 5 | 5 | Демонстрационный эксперимент по магнетизму в общеобразовательном учреждении. | 10/10 | Реферат Тест (письменно) |
| 6 | 6 | Демонстрационный эксперимент по оптике в общеобразовательном учреждении. | 8/15 | Опрос (устно) Тест (письменно) |
| 7 | 7 | Демонстрационный эксперимент по квантовой физике в общеобразовательном учреждении. | 8/10 | Реферат |
| Итого | | | 62/80 | |

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрена учебным планом

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература:

1. Зуев, П. В. Простые опыты по физике в школе и дома [Электронный ресурс] : метод. пособие для учителей / П. В. Зуев. - 2 изд., стер. - Москва : Флинта, 2012. - 141 с. - ISBN 978-5-9765-1363-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/455150> (дата обращения: 14.02.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Вараксина, Е.И. Методология научного исследования учебного физического эксперимента : монография / Е.И. Вараксина. – Москва : Флинта, 2022. - 192 с. – ISBN 978-5-9765-5121-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1943526> (дата обращения: 14.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

11.2 Дополнительная литература:

1. Кожевников, Н. М. Демонстрационные эксперименты по общей физике : учебное пособие / Н. М. Кожевников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-2190-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72984> (дата обращения: 14.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сытин, В. Г. Молекулярная физика в жизни, технике и природе : учебное пособие / В. Г. Сытин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-1890-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75531> (дата обращения: 14.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

| Наименование | Назначение |
|--------------------------------|---|
| MS Windows 10 | Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером. |
| MS Office 2010 | Создание и редактирование текстовых документов; обработка табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков и деловой графики. |
| LMS Moodle | Система управления электронными образовательными курсами со встроенными инструментами компьютерного тестирования |
| Adobe PDF Reader, Sumatra PDF | Программа для просмотра электронных документов |
| Kaspersky Endpoint Security | Средство антивирусной защиты |
| Google Chrome, Mozilla Firefox | Браузер для работы в сети Internet |

11.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование | Назначение |
|---------------------------------|---|
| Электронно-библиотечная система | Работа в электронно-библиотечной системе библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ |
| Образовательный портал | Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет http://de.primacad.ru/ |

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|---|
| 692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д.8а, этаж 3, № помещения 315, 61,0 кв.м. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Количество посадочных мест -30. Учебная мебель, доска аудиторная меловая, кафедра, переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук). |
| 692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д.8а, этаж 2, № помещения 306, 42,6 кв.м. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект специальной учебной мебели (30 посадочных мест). Доска меловая, кафедра. Переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук). |
| 692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124, 95,3 кв.м. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. | Количество посадочных мест - 42. Комплект специальной мебели, персональные компьютеры – 18 шт., МФУ 3 шт., мультимедийное оборудование: переносной проектор с аудиосистемой, стационарный и переносной экран на штативе. Выход в Internet, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY, ЭБС издательства «Юрайт». |

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Практикум по школьному физическому эксперименту. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по специальности

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Математика и физика / сост. Д.В.Здор; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск, 2023. – 28 с. – Режим доступа: <http://de.primacad.ru>

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете, экзамене увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

Лист регистрации изменений

| Номер изменения | Изменения | Основания для внесения изменений | Подпись | Расшифровка подписи | Дата внесения изменения |
|--------------------|--|--|---------|---|-------------------------------|
| 1 | <p>1. По тексту слова «федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»» заменить на слова «федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморский государственный аграрно-технологический университет»».</p> <p>2. По тексту ВО слова «ФГБОУ ВО Приморская ГСХА» заменить на слова «ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ». 3. По тексту слово «Академия» заменить на слово Университет».</p> | <p>Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 551 от 01.06.2023г.; изменения в Устав университета, зарегистрированные МИФНС 16.06.2023г. (лист записи ЕГРЮЛ от 16.06.2023г., ГРН 2232500277139).</p> | | <p>Главный юрист Рыженко М.А.</p> | <p>16.06.2023 г.</p> |