

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин 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. Комин

«26» декабря 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

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.03.02

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: ознакомление студентов с методикой постановки работ учебного физического практикума, знакомство студентов с основными физическими законами, методами их наблюдения и экспериментального исследования, применением их для решения конкретных задач.

Задачи:

– формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;

– усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;

– выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;

– ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований физических явлений и оценки погрешностей измерений.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: Дисциплина (модуль) находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, дисциплина по выбору ОПОП. Индекс Б1. В.ДВ.03.02.

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
		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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции

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>	32/50	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.	Кинематика	Кинематика поступательного движения материальной точки. Кинематика вращательного движения материальной точки. Динамика материальной точки и системы материальных точек.
2.	Механика	Механика твердого тела. Механика упругих тел. Механика жидкостей и газов. Колебания и волны в упругой среде.
3.	Всемирное тяготение	Движение тела в центральном гравитационном поле. Основы специальной теории относительности.
4.	Молекулярно-кинетическая теория вещества	Идеальный газ. Распределения Максвелла и Больцмана. Явления переноса в газах.
5.	Основы термодинамики	Внутренняя энергия. Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Второе начало термодинамики. Цикл Карно. Реальные жидкости и газы. Тепловые свойства твердых тел. Понятие о зонной теории твердых тел.
6.	Электрические явления	Теория электропроводности в металлах и полупроводниках. Электростатическое поле в вакууме. Электростатическое поле в проводниках и диэлектриках. Постоянный электрический ток. Электрический ток в различных средах.
7.	Магнитное поле	Постоянное магнитное поле в вакууме. Магнитное поле в магнетиках. Электромагнитная индукция. Электромагнитное поле. Уравнения Максвелла. Квазистационарные электрические цепи. Электромагнитные колебания и волны
8.	Электромагнитная теория света. Оптика	Фотометрия. Геометрическая оптика. Оптические инструменты. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия и поглощение света. Рассеяние света. Оптические явления в атмосфере. Релятивистские эффекты в оптике.

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб зан.	Семин.	СРС	Всего часов
1.	Кинематика	4/2	4/2			8/10	16/14
2.	Механика	4/2	2/2			5/10	11/14
3.	Всемирное тяготение	4/-	4/2			8/10	16/12
4.	Молекулярно-кинетическая	2/2	2/2			10/10	14/14

	теория вещества						
5.	Основы термодинамики	2/-	2/2			10/10	14/12
6	Электрические явления	4/-	4/4			8/10	16/14
7	Магнитное поле	2/-	2/2			8/10	12/12
8	Электромагнитная теория света. Оптика	2/-	2/2			5/10	9/12
	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 методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРО (час)	Всего
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	Электростатическое поле в проводниках и диэлектриках.	Решение ситуационных задач	4/2
2	Практическое занятие	Тепловые свойства твердых тел.	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	Кинематика	4/2
2	2	Механика	2/2
3	3	Всемирное тяготение	4/2
4	4	Молекулярно-кинетическая теория вещества	2/2
5	5	Основы термодинамики	2/2
6	6	Электрические явления	4/4
7	7	Магнитное поле	2/2
8	8	Электромагнитная теория света. Оптика	2/2
Итого, часов			174

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения
1	1	Кинематика	8/10	Опрос (устно) Тест (письменно) Кейс-задача
2	2	Механика	5/10	Кейс-задача Тест (письменно)
3	3	Всемирное тяготение	8/10	Кейс-задача Тест (письменно)
4	4	Молекулярно-кинетическая теория вещества	10/10	Кейс-задача Тест (письменно)
5	5	Основы термодинамики	10/10	Тест (письменно)
6	6	Электрические явления	8/10	Опрос (устно) Тест (письменно)
7	7	Магнитное поле	8/10	Тест (письменно)

8	8	Электромагнитная теория света. Оптика	5/10	
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. Иконников, А. А. Физика. Волновая оптика : учебно-методическое пособие / А. А. Иконников, М. В. Чугайнова. — Тюмень : ТюмГУ, 2016. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109821> (дата обращения: 14.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Прудников, В. В. Термодинамика, статистическая физика и физическая кинетика : учебное пособие / В. В. Прудников, П. В. Прудников, М. В. Мамонова. — Омск : ОмГУ, 2018. — 40 с. — ISBN 978-5-7779-2148-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110892> (дата обращения: 14.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11.2 Дополнительная литература:

1. Баранова, Л. В. Дифракция света : учебно-методическое пособие / Л. В. Баранова, Б. Т. Байсова. — Омск : ОмГУ, 2020. — 42 с. — ISBN 978-5-7779-2524-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166401> (дата обращения: 14.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Савин, А. В. Физический практикум. Механика : учебно-методическое пособие / А. В. Савин. — Саратов : СГУ, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-292-04656-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170593> (дата обращения: 14.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Жукова, И. Н. Общий физический практикум в АГУ. Молекулярная физика : учебное пособие / И. Н. Жукова, В. С. Малых, Г. С. Феклистов. — Майкоп : АГУ, 2020. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231389> (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	Комплект специальной учебной мебели (30 посадочных мест). Доска меловая, кафедра. Переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук).

индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	
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. Физический практикум. 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>