

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Владимирович

Должность: ректор

Дата подписания: 25.11.2023

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТО

На заседании Учёного совета  
ФГБОУ ВО Приморского ГАТУ  
Протокол № 17  
от 26.06.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ  
\_\_\_\_\_ А.Э. Комин

26.06.2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ

**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.О.08.01

**Курс 3, 4 Семестр 6, 7, 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 |          |   |
| 6 очное        | 108                    | 52                | 18     |    | 34 |                             | 29          | 27       | Экзамен   |
| 7 очное        | 108                    | 52                | 18     |    | 34 | 56                          |             |          | Зачет   |
| 8 очное        | 108                    | 46                | 24     | 22 |    |                             | 35          | 27       | Экзамен   |
| Итого          | 324                    | 150               | 60     | 22 | 68 | 56                          | 64          | 54       |   |
| 4 курс заочное | 180                    | 22                | 8      |    | 14 |                             | 154         | 4        | зачет   |
| 5 курс заочное | 144                    | 22                | 8      |    | 14 | 113                         |             | 9        | экзамен   |
| Итого          | 324                    | 44                | 16     |    | 28 | 113                         | 154         | 13       | зачет   |

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 9 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.э.н., доцент ИЗиАТ

(должность)

(подпись)

Вологин И.С.

(Ф.И.О.)

## 1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

**Цель:** Целью дисциплины является подготовка студентов к преподаванию курса физики в средних учебных заведениях на основе современных технологий и методик обучения.

### Задачи:

- формирование у студентов знаний теоретических основ методики обучения физике;
- освоение студентами различных видов планирования учебной работы, форм и методов обучения физике в рамках современных образовательных технологий;
- формирование у студентов умений реализовывать теоретические основы методики обучения физики в учебно-воспитательном процессе;
- формирование у студентов готовности к педагогической деятельности, интереса к педагогической профессии.

**2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:** обязательная часть, предметный модуль физика Б1.О.08.01

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

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

| Тип компетенции | Формулировка компетенции  | Номер индикатора достижения цели | Формулировка индикатора достижения цели   |
|-----------------|---|----------------------------------|---|
| ОПК-3           | Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов | Индикатор 1                      | ОПК-3.1<br>Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов |
|                 |   | Индикатор 2                      | ОПК-3.2<br>Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся   |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

**знать:**

- современные технологии, методы и формы организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;

- содержание урочной и внеурочной деятельности;

**уметь:**

- применять разные способы оценивания качества образования, проводить психодиагностику обучающихся, организовать работу с неуспевающими;

- использовать различные средства определения образовательных результатов обучающихся, выбирая для этого формы, наиболее целесообразные с точки зрения их эффективности;

- определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС.

**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 9 зачетных единицы.

| Вид учебной работы                                | Семестр (очная форма) |           |           | Курс (заочная форма) |            | Всего       |               |
|---|-----------------------|-----------|-----------|----------------------|------------|-------------|---------------|
|   | 6                     | 7         | 8         | 4                    | 5          | Очная форма | Заочная форма |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b> | <b>52</b>             | <b>52</b> | <b>46</b> | <b>22</b>            | <b>22</b>  | <b>150</b>  | <b>44</b>     |
| В том числе:                                      |                       |           |           |                      |            |             |               |
| Лекции (Л)  | 18                    | 18        | 24        | 8                    | 8          | 60          | 16            |
| Занятия семинарского типа, в т.ч.:                |                       |           |           |                      |            |             |               |
| Семинары (С)                                      |                       |           |           |                      |            |             |               |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 34                    | 34        |           | 14                   | 14         | 68          | 28            |
| Практикумы (П)                                    |                       |           |           |                      |            |             |               |
| Лабораторные работы (ЛР)                          |                       |           | 22        |                      |            | 22          |               |
| Коллоквиумы (К)                                   |                       |           |           |                      |            |             |               |
| <i>Другие виды контактной работы</i>              |                       |           |           |                      |            |             |               |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>29</b>             | <b>56</b> | <b>35</b> | <b>154</b>           | <b>113</b> | <b>120</b>  | <b>267</b>    |
| В том числе:                                      |                       |           |           |                      |            |             |               |
| Курсовой проект (работа) (КП, КР)                 |                       | 56        |           |                      | 113        | 56          | 113           |
| Расчетно-графические работы (РГР)                 |                       |           |           |                      |            |             |               |
| Реферат (Р)                                       |                       |           |           |                      |            |             |               |
| Подготовка к коллоквиуму                          |                       |           |           |                      |            |             |               |
| <i>Другие виды</i>                                | <b>29</b>             |           | <b>35</b> | <b>154</b>           |            | <b>64</b>   | <b>154</b>    |

|  |         |       |         |       |         |                |                |
|--|---------|-------|---------|-------|---------|----------------|----------------|
| <i>самостоятельной работы:</i>                                 |         |       |         |       |         |                |                |
| Подготовка презентаций   |         |       |         |       |         |                |                |
| Подготовка конспекта   |         |       |         |       |         |                |                |
| Контроль   | 27      |       | 27      | 4     | 9       | 54             | 13             |
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен) | экзамен | зачет | экзамен | зачет | экзамен | Зачет /экзамен | Зачет/ экзамен |
| Общая трудоёмкость час   | 108     | 108   | 108     | 180   | 144     | 324            | 324            |
| зач. ед.   | 3       | 3     | 3       | 5     | 4       | 9              | 9              |

## 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.    | Модуль 1. Общие вопросы методики обучения физике | Тема 1. Дидактические основы преподавания физики. Теория и методика обучения физике как педагогическая наука. Связь теории и методики обучения физике с другими науками. Место курса физики в системе учебных предметов в школе. Задачи обучения физике. Единство образовательной, развивающей и воспитательной функций процесса обучения. Физика как наука и как учебный предмет. Дидактические и методологические принципы обучения физике.   |
| 2.    |  | Тема 2. Стандарт школьного образования по физике. Понятие образовательного стандарта, его цели и структура. Анализ действующего стандарта. Основные содержательные линии курса. Обязательный минимум содержания по физике. Основные документы, регламентирующие деятельность учителя физики.  |
| 3.    |  | Тема 3. Учебно-методический комплекс по физике. Учебники и учебно-методические материалы по физике для учащихся 7-9 классов. Учебники разных авторов, рекомендованных в перечне учебников для школы. Задачники. Электронные средства обучения.  |
| 4.    |  | Тема 4. Методика решения физических задач. Значение решения задач по физике. Классификация задач. Структурный анализ процесса решения задачи. Методика и техника решения задач.   |
| 5.    |  | Тема 5. Оснащение учебного процесса по физике. Приборы и принадлежности общего назначения, демонстрационные приборы, лабораторные приборы. Методика их применения в учебном процессе. Лабораторные занятия по физике: лабораторные работы, физический практикум, домашние наблюдения и опыты. Организация и методика проведения каждого из видов лабораторных занятий. Физические величины. Измерение физических величин. Измерительные приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц. Обработка результатов физического эксперимента. |
| 6.    |  | Тема 6. Средства новых информационных технологий. Компьютеры в как средство обучения физике. Программно-педагогические средства. Телекоммуникационные сети как средство обучения физике. Новые информационные технологии обучения физике. Интерактивные средства обучения физике.   |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | Наглядные средства обучения. Презентации.   |
| 7.  |   | Тема 7. Контроль и учет знаний, умений и навыков по физике.<br>Методы, формы и средства проверки знаний и умений учащихся. Задачи и виды контроля. Особенности проведения контроля в курсе физики. Компьютерный контроль, его плюсы и минусы. Понятие теста. Анализ тестовых программ. Организация контроля в ходе лабораторного практикума и теоретических занятий. ОГЭ по физике.   |
| 8.  |   | Тема 8. Внеклассная работа по физике.<br>Значение внеклассной работы по физике и требования к ней.<br>Классификация внеклассных мероприятий. Формы внеклассных занятий и методика их проведения. Физический кружок. Элективные и факультативные курсы по физики. Физическая олимпиада. Экскурсия. Физический вечер. Физический КВН. Научная конференция. Физическая выставка.   |
| 9.  | Модуль 2. Частные вопросы методики обучения физике в основной школе (7 класс) | Тема 1. Современный урок физики.<br>Основные типы уроков. Структурные элементы учебного занятия. Особенности современного урока. Самоанализ урока. Использование видеоматериалов в учебном процессе. Компьютер на уроках физики. Рекомендации по оценке знаний, учащихся по физике.   |
| 10. |   | Тема 2. Значение, особенности структуры, содержания и методики преподавания курса физики в 7-8 классах.<br>Цели обучения физике в 7 – 8 классах. Особенности структуры и содержания курса физики 7 – 8 классов. Особенности методики преподавания физики в 7 – 8 классах основной школы. Особенности подросткового возраста. Методика проведения двух вводных уроков в 7 классе.  |
| 11. |   | Тема 3. Методика изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества» в 7 классе.<br>Значение изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества». Общие физические и методические идеи, объединяющие учебный материал. Особенности методики преподавания темы «Первоначальные сведения о строении вещества»: понятие о молекулярном строении вещества, движение молекул, броуновское движение, связь температуры тела со скоростью движения молекул, взаимодействие молекул, различие между агрегатными состояниями вещества с точки зрения молекулярно-кинетических представлений. |
| 12. |   | Тема 4. Методика изучения темы «Взаимодействие тел» в 7 классе.<br>Значение изучения темы «Взаимодействие тел». Понятие о механическом движении и его характеристики: траектория и пройденный путь. Равномерное движение, скорость равномерного движения. Средняя скорость неравномерного движения. Методика введения понятий: инерция, инертность, масса тела, плотность вещества, сила  |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |  | при изучении темы «Взаимодействие тел».   |
| 13. |  | Тема 5. Методика изучения темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» в 7 классе.<br>Анализ структуры и содержание темы. Давление твёрдого тела на твёрдое тело. Понятие «давление» и его единица измерения. Передача давления, производимого извне, жидкостью и газом (закон Паскаля). Давление жидкости на соприкасающиеся с ней тела, обусловленное притяжением её Землёй. Свойство сообщающихся сосудов. Давление газа на соприкасающиеся с ним твёрдые тела и жидкие тела, обусловленное его притяжением Землёй. Понятие «атмосферное давление». Выталкивающее действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Понятие «Архимедова сила»; условие плавания тел.     |
| 14. |  | Тема 6. Методика изучения темы «Работа и мощность. Энергия» в 7 классе.<br>Анализ структуры и содержания темы. Формирование основных понятий темы. Работа и мощность. Простые механизмы. Механическая энергия.  |
| 15. | Модуль 3. Частные вопросы методики обучения физике в основной школе (8-9 классы) | Тема 1. Методика изучения тем «Тепловые явления» и «Изменение агрегатного состояния вещества» в 8 классе.<br>Особенности изучения темы «Тепловые явления» и её наиболее трудные вопросы: тепловое движение, внутренняя энергия. Теплопередача и работа. Калориметрический метод в физике. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Тепловые двигатели. Особенности изучения темы «Изменение агрегатного состояния вещества». Плавление и отвердевание кристаллических тел. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха и способы её определения. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. |
| 16. |  | Тема 2. Методика изучения темы «Электрические явления» в 8 классе.<br>Изучение электрических явлений на первой ступени обучения физике. Представление о строении атома. Простейшие электрические цепи. Методика введения основных понятий темы. Вольтметр, амперметр, реостаты, источники тока.   |
| 17. |  | Тема 3. Методика изучения темы «Световые явления» в 8 классе.<br>Значение и особенности изучения световых явлений. Распространение света от источника в однородной среде. Поведение света на границе раздела двух сред.   |
| 18. |  | Тема 4. Значение, особенности структуры, содержания и методики преподавания курса физики 9 класса (1 час.)<br>Цели обучения физики в 9 классе. Особенности структуры и содержания курса физики 9 класса. Особенности методики преподавания физики в 9 классе основной школы.  |
| 19. |  | Тема 5. Методика изучения темы «Электромагнитные  |

|     |  |  |
|-----|--|--|
|     |  | явления и Электромагнитное поле» в 8 – 9 классах (2 час.)<br>Особенности и значение изучения электромагнитных явлений в 8 классе. Трудности, встречающиеся при изучении электромагнитных явлений. Магнитное поле тока. Силовые линии магнитного поля. Электромагниты. Постоянные магниты. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции.  |
| 20. |  | Тема 6. Методика изучения раздела механика (темы «Законы взаимодействия и движения тел» и «Механические колебания и волны») в 9 классе.<br>Особенности, содержание и структура раздела «Механика» в 9 классе. Анализ и изучение основных понятий кинематики. Анализ основных понятий и законов динамики. Методика изучения основных понятий и законов динамики. Анализ и методика изучения закона сохранения импульса. Особенности, содержание и структура темы «Механические колебания и волны» в 9 классе. Свободные механические колебания. Вынужденные механические колебания. Механические волны. Звуковые волны. |
| 21. |  | Тема 7. Методика изучения темы «Строение атома и атомного ядра» в 9 классе.<br>Особенности, содержание и структура темы «Строение атома и атомного ядра» в 9 классе. Модели атома. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа частиц. Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные силы. Получение и использование радиоактивных изотопов. Ядерный реактор. Элементарные частицы. Античастицы.   |

## 5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Лекц. | Практ. зан. | Лаб. зан. | Семи н. | СРС | Контр оль | Всего часов |
|-------|--|-------|-------------|-----------|---------|-----|-----------|-------------|
| 1.    | Модуль 1. Общие вопросы методики обучения физике                                 | 18    | 34          |           |         | 29  |           | 81          |
| 2.    | Модуль 2. Частные вопросы методики обучения физике в основной школе (7 класс)    | 18    | 34          |           |         | 56  |           | 108         |
| 3.    | Модуль 3. Частные вопросы методики обучения физике в основной школе (8-9 классы) | 24    |             | 22        |         | 35  |           | 81          |
| 4.    | Контроль   |       |             |           |         |     | 54        | 54          |
|       | <b>Всего</b>   | 60    | 68          | 22        |         | 120 | 54        | 324         |

**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                   |              | 4                         |                            |           | <b>4</b> |
| Решение ситуационных задач  |              |                           |                            |           |          |
| Исследовательский метод     |              |                           |                            |           |          |
| Лекция-беседа               | 4            |                           |                            |           | <b>4</b> |
| Интерактивная лекция        |              |                           |                            |           |          |
| Итого интерактивных занятий | 4            | 4                         |                            |           | <b>8</b> |

**6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения**

| № | Форма занятия        | Тема занятия  | Наименование интерактивных методов | Количество часов с учетом СРС |
|---|----------------------|---|------------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Лекция               | Дидактические основы преподавания физики              | Лекция-беседа                      | 2                             |
| 2 | Лекция               | Внеклассная работа по физике                          | Лекция-беседа                      | 2                             |
| 3 | Практическое занятие | Подготовка учителя физики к уроку                     | Дискуссия                          | 2                             |
| 4 | Практическое занятие | Проверка знаний, умений и навыков, учащихся по физике | Дискуссия                          | 2                             |

**7 Лабораторный практикум**

| № п/п | № раздела дисциплины из таблицы 5.1. | Тематика практических занятий (семинаров)                                    | Трудоёмкость (час.) |
|-------|--------------------------------------|--|---------------------|
| 1     | Модуль 1. Общие вопросы методики     | Вводное занятие  | 2                   |
| 2     |                                      | Лабораторная работа №1 Электроизмерительные приборы                          | 2                   |
| 3     |                                      | Лабораторная работа №2 Высоковольтные индукторы. Выпрямители. Трансформаторы | 2                   |

|    |   |  |    |
|----|---|--|----|
| 4  | обучения физике   | Лабораторная работа №3 Осциллограф. Генератор. Усилитель | 2  |
| 5  |   | Лабораторная работа №4 Виды проецирования                | 2  |
| 6  |   | Итоговое занятие «Лабораторные занятия по физике»        | 2  |
| 7  | Модуль 2. Частные вопросы методики обучения физике в основной школе | Лабораторная работа № 5. Строение вещества               | 2  |
| 8  |   | Лабораторная работа № 6. Масса. Вес тела                 | 2  |
| 9  |   | Лабораторная работа № 7. Давление жидкостей и газов      | 2  |
| 10 |   | Лабораторная работа № 8. Работа и мощность. Энергия      | 2  |
| 11 |   | Итоговое занятие   | 2  |
|    |   | Итого:   | 22 |

## 8 Практические занятия

| № п/п | № раздела дисциплины из таблицы 5.1.                                | Наименование практических работ  | Трудоёмкость (час.) |
|-------|---|--|---------------------|
| 1.    | Модуль 1. Общие вопросы методики обучения физике                    | Занятие 1. Содержание и планирование работы учителя  | 4                   |
|       |   | Занятие 2. Формы организации учебных занятий по физике   | 4                   |
|       |   | Занятие 3. Подготовка учителя физики к уроку   | 4                   |
|       |   | Занятие 4. Организация самостоятельной работы учащихся по физике   | 4                   |
|       |   | Занятие 5. Проверка знаний, умений и навыков, учащихся по физике   | 4                   |
|       |   | Занятие 6. Методологические основы преподавания физики   | 2                   |
|       |   | Занятие 7. Формирование познавательного интереса учащихся на уроках физики   | 4                   |
|       |   | Занятие 8. Психолого-дидактические основы формирования у школьников физических понятий   | 2                   |
|       |   | Занятие 9. Методика решения физических задач   | 6                   |
| 2.    | Модуль 2. Частные вопросы методики обучения физике в основной школе | Занятие 1. Первый и второй уроки физики в 7 классе   | 2                   |
|       |   | Занятие 2. Методика изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества» в 7 классе   | 4                   |
|       |   | Занятие 3. Методика изучения темы «Взаимодействие тел» в 7 классе (4 час.)   | 4                   |
|       |   | Занятие 4. Методика изучения темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» в 7 классе   | 4                   |
|       |   | Занятие 5. Методика изучения темы «Работа и мощность. Энергия» в 7 классе  | 4                   |
|       |   | Занятие 6. Методика изучения раздела молекулярная физика (темы «Тепловые явления» «Изменение агрегатного состояния вещества») в 8 классе | 4                   |

|  |  |   |    |
|--|--|---|----|
|  |  | Занятие 7. Методика изучения темы «Электрические явления» в 8 классе  | 4  |
|  |  | Занятие 8. Методика изучения темы «Электромагнитные явления и электромагнитное поле» в 8 классе                                   | 2  |
|  |  | Занятие 9. Методика изучения механики (темы «Законы взаимодействия и движения тел» и «Механические колебания и волны») в 9 классе | 2  |
|  |  | Занятие 10. Методика изучения темы «Строение атома и атомного ядра» в 9 классе  | 2  |
|  |  | Занятие 11. Методика изучения темы «Световые явления в 8 классе (2 час.)»   | 2  |
|  |  | Итого   | 68 |

## 9. Самостоятельная работа

| № п/п | № раздела дисциплины | Содержание самостоятельной работы (детализация) | Трудоемкость (час.) | Контроль выполнения (опрос, тест, дом. задание, и т.д) |
|-------|----------------------|---|---------------------|--|
| 1     | 1                    | Предмет и содержание курса.                     | 29                  | Опрос, реферат, презентация                            |
| 2     | 2                    | Курсовая работа                                 | 56                  | Опрос, реферат, презентация                            |
| 3     | 3                    | Частные вопросы методики                        | 35                  | Опрос, реферат, презентация                            |
| Итого |                      |   | 120                 |  |

## 10. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Модульно-рейтинговая система обучения физике.
2. Общие и специфические особенности преподавания раздела «Квантовая физика» в курсе физики в средних образовательных учреждениях.
3. Особенности методики преподавания интегрированного курса астрономии в курсе физики.
4. Математика в физике.
5. Формирование понятий о физических величинах в курсе физики.
6. Физические константы и эффективные методы формирования знаний о них.
7. Методика изучения темы «Погрешности физических измерений» в средних и высших образовательных учреждениях.
8. Теория решения изобретательских задач и её применение в обучении физике (на примере практикума решения задач и лабораторного практикума).
9. Формы и методы развития творческого мышления учащихся при обучении физике.

10. Профессионально ориентированное обучение и воспитание учащихся профильных физико-математических классов.
11. Методика создания тестов по физике.
12. Учебно-исследовательский эксперимент по физике с использованием компьютерных технологий в лабораторном практикуме.
13. Вопросы космологии в курсе физики средней школы.
14. Фундаментальные взаимодействия в физике и методика их преподавания с учётом принципа генерализации знаний.
15. Методы решения физических задач раздела «Механика».
16. Методы решения физических задач раздела «Молекулярная физика и термодинамика».
17. Методы решения физических задач раздела «Электричество и магнетизм».
18. Методы решения физических задач раздела «Оптика».
19. Методы решения физических задач раздела «Колебания и волны».
20. Элективный курс по астрофизике и специфика его преподавания.
21. Элективный курс «Наноэлектроника» и специфика его преподавания.
22. Компьютерные средства обучения физике в средней школе.
23. Математические затруднения в решении физических задач.
24. Межпредметные связи (физика-математика-химия-биология-астрономия) и методы и формы их обеспечения при изучении физики.
25. Алгоритмы в решении физических задач.
26. Обобщающие уроки физики по решению задач.
27. Методы и формы контроля знаний при обучении физике в школе.
28. Особенности олимпиадных физических задач и методика их решения.
29. Сложные физические задачи и методика их решения.
30. Эвристические и творческие задачи по физике и принципы их решения.

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

### **11.1 Основная литература:**

1. Бухарова, Г. Д. Молекулярная физика и термодинамика. Методика преподавания : учебное пособие для вузов / Г. Д. Бухарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 221 с. — ISBN 978-5-534-09388-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/513121>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.
2. Бухарова, Г. Д. Электричество и магнетизм. Методика преподавания : учебное пособие для вузов / Г. Д. Бухарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 246 с. — ISBN 978-5-534-09387-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/513245>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.
3. Обучение физике и технологии в современной школе / ответственный редактор О. П. Мерзлякова. — Екатеринбург : УрГПУ, 2021. — 101 с. — ISBN

978-5-7186-1810-5. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332165>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

4.Сауров, Ю. А. Теория и методика обучения физике : учебное пособие для вузов / Ю. А. Сауров, М. П. Уварова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 290 с. — ISBN 978-5-534-16027-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/530289>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

### 11.2 Дополнительная литература:

1.Абушкин, Х. Х. Методика проблемного обучения физике : учебное пособие для вузов / Х. Х. Абушкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 178 с. — ISBN 978-5-534-09588-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/514984>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2.Ильин, И. В. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Интерактивные учебные материалы как дидактическое средство реализации политехнической направленности обучения физике : учебное пособие / И. В. Ильин. — Пермь : ПГГПУ, 2018. — 114 с. — ISBN 978-5-85218-896-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129496>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

3.Шаповалов, А. А. Педагогическое конструирование экспериментальных задач по физике : учебное пособие / А. А. Шаповалов, Л. Е. Андреева. — Барнаул : АлтГПУ, 2018. — 176 с. — ISBN 978-5-88210-926-3. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119521>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

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

| Наименование                                   | Назначение  |
|--|---|
| Операционная система с графическим интерфейсом | Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.   |
| Офисный пакет                                  | Создание и редактирование текстовых документов; обработка табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков и деловой графики. |
| Система управления                             | Система управления электронными образовательными курсами со   |

|   |  |
|---|--|
| обучением (LMS )                            | встроенными инструментами компьютерного тестирования |
| Средство просмотра документов в формате PDF | Программа для просмотра электронных документов       |
| антивирус                                   | Средство антивирусной защиты                         |
| Интернет-браузер                            | Программное обеспечение для работы в сети Internet   |

#### 11.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование                    | Назначение   |
|---------------------------------|--|
| Электронно-библиотечная система | Доступ к электронным учебникам   |
| Образовательный портал          | Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет <a href="http://de.primacad.ru/">http://de.primacad.ru/</a> |

#### 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. Лекционная. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования.    | Комплект учебной мебели (30 посадочных мест). Доска аудиторная. Мультимедийное оборудование: переносной проектор, переносной экран на штативе, ноутбук.  |
| 692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а, этаж 2, № помещения 221, 42,6 кв.м. Аудитория для практических занятий по землеустройству. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. | Комплект учебной мебели (30 посадочных мест). Доска аудиторная. Мультимедийное оборудование: переносной проектор, переносной экран на штативе, 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. Методика преподавания физики. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Математика и физика / сост. Ю.Д. Бондаренко; ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск, 2023. – 18 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 Приморский ГАТУ**

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ 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<br>изменения | Изменения | Основания для<br>внесения изменений | Подпись | Расшифровка<br>подписи | Дата<br>внесения<br>изменения |
|--------------------|-----------|-------------------------------------|---------|------------------------|-------------------------------|
|                    |           |                                     |         |                        |                               |