

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 «Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета СПФ

*Ю.Э. Макаревич*

Макаревич Ю.Э.

« 03 »

03

2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД



Иваненко А.В.

03

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История физики

(указывается наименование дисциплины по учебному плану)

**Шифр и направление подготовки** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Квалификация (степень) выпускника** бакалавр  
 (бакалавр, магистр, и т.п., согласно лицензии)

**Профиль подготовки** Математика и физика

(наименование программы бакалавриата/магистратуры/специалитета)

**Форма обучения** очная

(очная, заочная, очно-заочная)

**Выпускающая кафедра** Педагогического и психолого-педагогического образования

(название)

**Кафедра-разработчик рабочей программы** Педагогического и психолого-педагогического образования

(название)

**Год набора** 2024

Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лабора- т. занятия, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
7	108/3	20	20	-	32	-	Экзамен (36)
<b>Итого:</b>	108/3	20	20	-	32	-	Экзамен (36)

Сочи 2024г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины История физики  
(указывается наименование дисциплины)

Рабочую программу составил (и):

Мальцева Д.Р. преподаватель Маль

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

Заведующий кафедрой Мл  
подпись

Мушкина И.А.  
Ф.И.О.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ Онищенко  
подпись

Онищенко Е.В.  
Ф.И.О.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и  
методического обеспечения Ому  
подпись

Михиренкова С.К.  
Ф.И.О.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_/20\_\_\_\_\_учебный год.  
В программу внесены дополнения и (или) изменения:

(Указывается, в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины «История физики» является формирование у студентов целостного представления о содержании, основных этапах и тенденциях исторического развития основных областей и направлений физики и готовности использовать их в профессиональной деятельности.

Задачами учебной дисциплины «История физики» является:

- способствовать развитию мировоззрения студентов;
- ознакомить студентов с основными этапами истории развития физики, вкладом выдающихся ученых в области физики;
- развивать профессиональную культуру студентов.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана

Таблица 1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Основы проектной деятельности Математика Информатика Общественный проект "Обучение служением" Математическая логика и теория алгоритмов Общая физика Предметно-содержательный модуль "Алгебра" Вводный курс математики Алгебра Теория групп Предметно-содержательный модуль "Математический анализ" Математический анализ Дифференциальные уравнения Теория функций действительного переменного Теория функций комплексного переменного Уравнения математической физики Предметно-содержательный модуль "Геометрия" Аналитическая геометрия Геометрия Теоретическая физика История физики Программирование Преддипломная практика
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Возрастная психология Возрастная анатомия, физиология и гигиена Математическая логика и теория алгоритмов Общая физика Предметно-содержательный модуль "Алгебра" Вводный курс математики Алгебра Теория групп Предметно-содержательный модуль "Математический анализ" Математический анализ Дифференциальные уравнения Теория функций действительного переменного Теория функций комплексного переменного Уравнения математической физики Предметно-содержательный модуль "Геометрия" Аналитическая геометрия Геометрия Элементарная математика Теоретическая физика Математические методы в психологии и педагогике

	<p>Математические пакеты и их применение в естественнонаучном образовании</p> <p>Исследование операций</p> <p>История физики</p> <p>Ознакомительная практика</p> <p>Педагогическая практика (часть 1)</p> <p>Педагогическая (вожатская) практика</p> <p>Преддипломная практика</p>
--	--

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач	<p>Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач при изучении предмета История физики</p> <p>Уметь демонстрировать знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач при изучении предмета История физики</p> <p>Владеть навыками сбора информации при изучении предмета История физики</p>
	УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	<p>Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач при изучении предмета История физики</p> <p>Уметь осуществлять процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть навыками анализа разнородных данных при изучении предмета История физики</p>
	УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений	<p>Знать методами принятия решений при изучении предмета История физики</p> <p>Уметь применять навыки научного поиска при изучении предмета История физики</p> <p>Владеть навыками практической работы с источниками информации при изучении предмета История физики</p>
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1 Демонстрирует знания особенностей педагогической деятельности; требований к субъектам педагогической деятельности; результатов научных исследований в сфере педагогической деятельности	<p>Знать особенности педагогической деятельности при изучении предмета История физики</p> <p>Уметь демонстрировать требования к субъектам педагогической деятельности при изучении предмета История физики</p> <p>Владеть навыками работы с результатами научных исследований в сфере педагогической деятельности при изучении предмета История физики</p>
	ОПК-8.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	<p>Знать современные специальные научные результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности при изучении предмета История физики</p> <p>Уметь использовать современные специальные</p>

		научные знания при изучении предмета История физики Владеть навыками работы с результатами научных исследований в сфере педагогической деятельности при изучении предмета История физики
	ОПК-8.3 Применяет методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	Знать методы, формы и средства педагогической деятельности при изучении предмета История физики Уметь осуществлять выбор методов, форм и средств педагогической деятельности в зависимости от контекста профессиональной деятельности при изучении предмета История физики Владеть навыками работы с результатами научных исследований в сфере педагогической деятельности при изучении предмета История физики

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 3 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Контактная работа			СРС
			Лекции	Практические занятия*	Лабораторные работы*	
1	Тема1.Предмет и задачи истории физики	7	2	2	-	3
2	Тема2.Закономерности развития физической науки	7	2	2	-	3
3	Тема3. Влияние общественно-исторической практики и социального уклада на развитие физики	7	2	2	-	3
4	Тема4.Взаимосвязь физики с другими науками	7	2	2	-	3
5	Тема5.внутренние закономерности развития физики, ее методы и модели	7	2	2	-	3
6	Тема6. Развитие естествознания и техники в России во второй половине XVIII – XIX вв. В.Я. Струве и открытие Пулковской обсерватории. Географические открытия и Россия. Д.И. Менделеев	7	2	2	-	3
7	Тема7. Возникновение гальванопластики. Б.С. Якоби. Университеты, институты, библиотеки, музеи как центры научных исследований.	7	2	2	-	3
8	Тема8. Научные общества. Новые изобретения: телефон, фонограф, кинематограф, радио, самолет, двигатели внутреннего сгорания	7	2	2	-	3
9	Тема9. Роль естествознания и техники в развитии производства в России	8	2	2	-	4

10	Тема10. Фундаментальные работы Ньютона по механике, открытия Фарадея в области электромагнетизма, теория Максвелла, корпускулярная и волновая теории света	8	2	2		4
1 1	Экзамен	36	-	-	-	-
ИТОГО		<b>108/3</b>	<b>20</b>	20	-	<b>32</b>

#### 4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Тема1.Предмет и задачи истории физики	Возникновение науки и эволюция физики Методы периодизации истории физики Предмет, задачи и метод истории физики Внешние и внутренние типы закономерностей развития физики
2	Тема2.Закономерности развития физической науки	Типы закономерностей развития физики Научоведческие проблемы физики Обзор периодов в развитии физики Главные, вечные и текущие проблемы физики Эпохи коренных перемен в физике - сравнительный анализ
3	Тема3. Влияние общественно-исторической практики и социального уклада на развитие физики	Развитие науки на Древнем Востоке Возникновение древней натурфилософии Период эллинизма Греко-римский период Упадок древней науки Средние века
4	Тема4.Взаимосвязь физики с другими науками	Математика. Математика предоставляет аппарат, с помощью которого физические законы могут быть точно сформулированы. Физические теории почти всегда формулируются в виде математических выражений, причём используются более сложные разделы математики, чем обычно в других науках. И наоборот, развитие многих областей математики стимулировалось потребностями физических теорий. Биология. Знание законов физики необходимо для понимания многих процессов, происходящих в живых организмах: движение конечностей, оптика глаза, строение уха и так далее. Химия. Химические свойства вещества однозначно определяются физическими свойствами атомов и молекул, описываемыми в таких разделах физики, как термодинамика, электромагнетизм и квантовая физика. Астрономия. Изучая небесные тела, их удалённость от Земли, химический состав и другие показатели, учёные пользуются законами физики. География. Процесс образования осадков, испарение и конденсация, особенности климата, землетрясения, радуга, полярные сияния, приливы и отливы и многое другое объясняется физическими законами

5	Тема5.внутренние закономерности развития физики, ее методы и модели	Эволюционно-революционный характер. В истории физики выделяют периоды эволюционного развития и революционных изменений. Например, период возникновения науки во второй половине XVII века, когда из отдельных разрозненных элементов физического знания возникло новое единое представление о физической картине мира. Также к революционным периодам относят рубеж XIX и XX веков, когда произошёл переход от классических представлений в физике к новым релятивистским и квантовым представлениям. Ещё один революционный период — вторая половина XX века, когда изменился характер физической науки, объём информации, количество работающих людей и используемые материальные ресурсы. Преемственность. Методы и модели в физике.
6	Тема6. Развитие естествознания и техники в России во второй половине XVIII – XIX вв. В.Я. Струве и открытие Пулковской обсерватории. Географические открытия и Россия. Д.И. Менделеев	Социально-экономические события второй половины XIX века Создание и становление термодинамики Кинетическая теория газов Статистическая физика Электродинамика
7	Тема7. Возникновение гальванопластики. Б.С. Якоби. Университеты, институты, библиотеки, музеи как центры научных исследований.	Возникновение гальванопластики связано с именем Бориса Семёновича Якоби. Впервые в широких масштабах в России гальванопластика была применена в Гальванопластическом отделении «Экспедиции заготовления государственных бумаг» (ЭЗГБ) в мае 1839 года. Одним из первых последователей Якоби в России стал герцог Максимилиан Лейхтенбергский
8	Тема8. Научные общества. Новые изобретения: телефон, фонограф, кинематограф, радио, самолет, двигатели внутреннего сгорания	Во многих странах мира в XIX веке были созданы первые научные общества. Некоторые новые изобретения того времени: Телефон. Фонограф. Кинематограф. Радио. Самолёт. Двигатели внутреннего сгорания.
9	Тема9. Роль естествознания и техники в развитии производства в России	Роль естествознания и техники в развитии производства в России Естествознание способствует совершенствованию технологий многих производств. Технические науки направлены на достижение практических целей. взаимосвязь естественных и технических наук стала основанием решения целого ряда новых научных, технических и научно-технических проблем.
10	Тема10. Фундаментальные работы Ньютона по механике, открытия Фарадея в области электромагнетизма, теория Максвелла, корпускулярная и волновая теории света	Правила рассуждений. Механическая модель мира. И.Ньютон. Развитие оптики. Законы сохранения в механике

#### 4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Тема1.Предмет и задачи истории физики	Обсуждение темы, доклад с презентацией по теме, опрос по теме

2	Тема2.Закономерности развития физической науки	Обсуждение темы, доклад с презентацией по теме, опрос по теме
3	Тема3. Влияние общественно-исторической практики и социального уклада на развитие физики	Обсуждение темы, доклад с презентацией по теме, опрос по теме
4	Тема4.Взаимосвязь физики с другими науками	Обсуждение темы, доклад с презентацией по теме, опрос по теме
5	Тема5.внутренние закономерности развития физики, ее методы и модели	Обсуждение темы, доклад с презентацией по теме, опрос по теме
6	Тема6. Развитие естествознания и техники в России во второй половине XVIII – XIX вв. В.Я. Струве и открытие Пулковской обсерватории. Географические открытия и Россия. Д.И. Менделеев	Обсуждение темы, доклад с презентацией по теме, опрос по теме
7	Тема7. Возникновение гальванопластики. Б.С. Якоби. Университеты, институты, библиотеки, музеи как центры научных исследований.	Обсуждение темы, доклад с презентацией по теме, опрос по теме
8	Тема8. Научные общества. Новые изобретения: телефон, фонограф, кинематограф, радио, самолет, двигатели внутреннего сгорания	Обсуждение темы, доклад с презентацией по теме, опрос по теме
9	Тема9. Роль естествознания и техники в развитии производства в России	Обсуждение темы, доклад с презентацией по теме, опрос по теме
10	Тема10. Фундаментальные работы Ньютона по механике, открытия Фарадея в области электромагнетизма, теория Максвелла, корпускулярная и волновая теории света	Обсуждение темы, доклад с презентацией по теме, опрос по теме

#### 4.1.3 Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

#### 4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1	Тема1.Предмет и задачи истории физики	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к практическим занятиям, тестирование
2	Тема2.Закономерности развития физической науки	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к практическим занятиям
3	Тема3. Влияние общественно-исторической практики и социального уклада на развитие физики	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к практическим занятиям

4	Тема4.Взаимосвязь физики с другими науками	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к практическим занятиям
5	Тема5.внутренние закономерности развития физики, ее методы и модели	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к практическим занятиям
6	Тема6. Развитие естествознания и техники в России во второй половине XVIII – XIX вв. В.Я. Струве и открытие Пулковской обсерватории. Географические открытия и Россия. Д.И. Менделеев	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к практическим занятиям
7	Тема7. Возникновение гальванопластики. Б.С. Якоби. Университеты, институты, библиотеки, музеи как центры научных исследований.	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к практическим занятиям
8	Тема8. Научные общества. Новые изобретения: телефон, фонограф, кинематограф, радио, самолет, двигатели внутреннего сгорания	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к практическим занятиям
9	Тема9. Роль естествознания и техники в развитии производства в России	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к практическим занятиям
10	Тема10. Фундаментальные работы Ньютона по механике, открытия Фарадея в области электромагнетизма, теория Максвелла, корпускулярная и волновая теории света	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к практическим занятиям

## 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.2.1 Литература

1. Знаменитые математики и физики. Из истории Петербургского университета : учебное пособие по русскому языку как иностранному / составители Н. А. Буре, М. В. Быстрых, под редакцией В. В. Химик. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 63 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47656.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Лысак, И. В. История и философия науки. Философские проблемы физики. История физики : учебно-методический комплекс по дисциплине / И. В. Лысак. — Таганрог : Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012. — 89 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23589.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Позойский, С. В. История физики в вопросах и задачах : пособие для учителей учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования / С. В. Позойский. — Минск : Вышэйшая школа, 2005. — 270 с. — ISBN 985-06-1026-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20214.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Природные и техногенные катастрофы. История, физика, информационные технологии в прогнозировании ЧС. Часть 1. Природные и техногенные катастрофы. История, физика, информационные технологии в прогнозировании ЧС : учебное пособие для студентов специальности «Защита в чрезвычайных ситуациях» / А. В. Блюм, А. А. Дик, В. М. Дмитриев [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 78 с. — ISBN 978-5-8265-1382-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64167.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### 4.2.2 Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справоч-

## ные системы (ИСС)

Таблица 4 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

№	Наименование СПБД
1	ScienceDirect : полнотекстовая база данных : сайт / издательство Elsevier. – URL: <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2	SpringerNature : полнотекстовая база данных: сайт / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3	Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, 2017 – . – URL: <a href="http://lib.sutr.ru/">http://lib.sutr.ru/</a> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст : электронный.
	Наименование ИСС
1	КонсультантПлюс : справочно-правовая система: сайт / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997 – . – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

## 4.2.3 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Таблица 5 – Интернет-ресурсы и электронные информационные источники

№	Наименование Интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, 2010 – . – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Нексмедиа». – Москва : Директ-Медиа, 2001 – . – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub</a> (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3	Образовательная платформа Юрайт : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: <a href="https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F">https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F</a> (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

## 4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине. Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине;
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

### Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (Экзамен):

- 1 Предмет и методы истории физики.
2. Периоды развития физики.
3. Античная наука.
4. Физика в период средневековья.
5. Николай Коперник.
6. Ньютон. Открытия. Научный метод.
7. Развитие механики в XVIII-XIX вв.
8. История оптики.

9. История открытия законов сохранения.
10. История электродинамики.
11. Возникновение и развитие термодинамики и статистической физики.
12. Возникновение и развитие атомной и ядерной физики.
13. Квантово - релятивистский мир - история возникновения и творцы.
14. И. Ньютон и Д.К. Максвелл - основатели классической механики и электродинамики.
15. А. Эйнштейн и Н. Бор - величайшие физики XX в.
16. Отечественные ученые-физики, М. Ломоносов.
17. История развития физики в России.
18. Наука и общество. Нобелевские премии.
19. Основные направления развития физики в XXI в.
20. Предмет и задачи истории физики.
21. Закономерности развития физической науки.
22. Влияние общественно-исторической практики на развитие физики.
23. Влияние социального уклада на развитие физики.
24. Влияние других наук на развитие физики.
25. Внутренние закономерности развития физики.
26. Методы и модели физической науки.
27. Древняя натурфилософия; Аристотель, Архимед.
28. Пифагорейцы и их картина Вселенной.
29. Эпоха средневековья: историческая зарисовка; схоластика.
30. Наука Востока VII – XI вв.
31. Эпоха Возрождения. Леонардо да Винчи.
32. Научная революция: гелиоцентрическая система Коперника.
33. Галилео Галилей и зарождение опытного естествознания.
34. Формирование классической физики в XVII – XVIII вв.: краткая характеристика эпохи.
35. Первые успехи экспериментальной физики (XVII – XVIII вв.).
36. Вопрос о природе света – волновая и корпускулярная теории.
37. Механика Ньютона.
38. Установление волновой теории света (Т. Юнг, О.Ж. Френель).
39. Развитие учения об электромагнитных явлениях в первой половине XIXв.
40. Электродинамика Максвелла.
41. Открытие закона сохранения и превращения энергии.
42. Идея об атомарности электричества и открытие электрона.
43. Планетарная модель атома Резерфорда и ее противоречия.
44. Специальная и общая теории относительности А. Эйнштейна.
45. Проблема теории излучения и квантовая гипотеза М. Планка.
46. Планетарная модель атома и постулаты Н. Бора.
47. Развитие квантовой механики.
48. Развитие физики ядра.

Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи,

владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

### **Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется вопросами.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины**

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и *практических* занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

### **5.2 Методические рекомендации по подготовке студентов к *практическим* занятиям.**

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. Изучение дисциплины предполагает в том числе отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к *практическим* занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

### **5.3 Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников.**

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

### **5.4 Методические рекомендации студентам по подготовке к экзамену.**

При подготовке к экзамену следует руководствоваться материалами, представленными для самостоятельного изучения, методическими рекомендациями по дисциплине, заданиями для контроля в соответствии с РПД. Обучающийся должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На экзамене обучающийся должен показать знание основных категорий дисциплины, содержания и особенностей образовательных программ, терминологии; умения систематизировать информацию, обобщать практические данные, составлять рекомендации педагогам и делать выводы.

При подготовке к ответу на экзамене разрешено пользоваться нормативной базой, федеральными программами для системы среднего, среднего профессионального и высшего образования.

Если при ответе на вопросы обучающийся затрудняется с самостоятельным изложением материала, преподаватель имеет право задать ему ряд дополнительных (уточняющих) вопросов, побуждающих и направляющих студентов к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы

исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Высказывания обучающихся должны соответствовать сути вопроса в билете, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе, в том числе, с использованием примеров из личной практики.

### 5.5 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления ;

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций о выполнении СРС и т.п.;

обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы.

### 5.6 Особенности преподавания дисциплины

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- Лабораторные занятия - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности. Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

- Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### 5.7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

2. Лабораторные занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты программного обеспечения (ПО) общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированное ПО:

3. Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, выполнения СРС.

4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№	Перечень ПО
1	1. Microsoft Windows

	2. Microsoft Office Состав продукта: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Outlook, Microsoft Publisher, Microsoft Access, Microsoft OneNote, Microsoft InfoPath.
2	Бесплатное программное обеспечение. Справочно- правовая система Консультант Плюс

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

## **5.8 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

## Приложение к рабочей программе дисциплины

### История физики

(указывается наименование дисциплины)

## 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (бакалавриат) профиль Математика и физика

### АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

История физики

дисциплина обязательной части учебного плана

очная форма

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов целостного представления о содержании, основных этапах и тенденциях исторического развития основных областей и направлений физики и готовности использовать их в профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	Тема1. Предмет и задачи истории физики Тема2. Закономерности развития физической науки Тема3. Влияние общественно-исторической практики и социального уклада на развитие физики Тема4. Взаимосвязь физики с другими науками Тема5. внутренние закономерности развития физики, ее методы и модели Тема6. Развитие естествознания и техники в России во второй половине XVIII – XIX вв. В.Я. Струве и открытие Пулковской обсерватории. Географические открытия и Россия. Д.И. Менделеев Тема7. Возникновение гальванопластики. Б.С. Якоби. Университеты, институты, библиотеки, музеи как центры научных исследований. Тема8. Научные общества. Новые изобретения: телефон, фонограф, кинематограф, радио, самолет, двигатели внутреннего сгорания Тема9. Роль естествознания и техники в развитии производства в России Тема10. Фундаментальные работы Ньютона по механике, открытия Фарадея в области электромагнетизма, теория Максвелла, корпускулярная и волновая теории света
Формируемые компетенции (коды)	УК-1,ОПК-8
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений ОПК-8.1 Демонстрирует знания особенностей педагогической деятельности; требований к субъектам педагогической деятельности; результатов научных исследований в сфере педагогической деятельности ОПК-8.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности ОПК-8.3 Применяет методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований
Дисциплины, участвующие в формировании	Основы проектной деятельности Математика Информатика

компетенции	<p>Общественный проект "Обучение служением"  Математическая логика и теория алгоритмов  Предметно-содержательный модуль "Алгебра"  Вводный курс математики  Алгебра  Теория групп  Предметно-содержательный модуль "Математический анализ"  Математический анализ  Дифференциальные уравнения  Теория функций действительного переменного  Теория функций комплексного переменного  Уравнения математической физики  Предметно-содержательный модуль "Геометрия"  Аналитическая геометрия  Геометрия  Общая физика  История физики  Программирование  Преддипломная практика  Возрастная психология  Возрастная анатомия, физиология и гигиена  Математическая логика и теория алгоритмов  Элементарная математика  Математические методы в психологии и педагогике  Математические пакеты и их применение в естественнонаучном образовании  Исследование операций  Ознакомительная практика  Педагогическая практика (часть 1)  Педагогическая (вожатская) практика</p>
Образовательные технологии	Лекции, практические занятия, СРС
Форма промежуточной аттестации	Экзамен