

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»  
Факультет психолого-педагогического и специального образования



УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Р.М. Шамионов  
2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Физика**

Направление подготовки  
**44.03.01 Педагогическое образование**

Профиль подготовки  
**Технология**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**заочная**

Саратов,  
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Саяпин Василий Николаевич		16.09.21
Председатель НМС	Зиновьев Павел Михайлович		16.09.21
Заведующий кафедрой	Саяпин Василий Николаевич		16.09.21
Специалист Учебного управления			

## 1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - сформировать у студентов знания по основным разделам физики

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Физика» (Б1.В.04) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. «Дисциплины (модули)», подготовки бакалавра по направлению 44.03.01 Педагогическое образование в соответствии с профилем «Технология».

Для освоения дисциплины «Физика» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета «Физика» на предыдущем уровне образования.

Освоение дисциплины «Физика» является необходимой основой для изучения вариативной части учебного плана.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>.1_Б.УК-1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. <b>2.1_Б.УК-1.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. <b>3.1_Б.УК-1.</b> Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. <b>4.1_Б.УК-1.</b> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. <b>5.1_Б.УК-1.</b> Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	<b>Знать:</b> -основные законы и понятия физики; <b>Уметь:</b> -решать задачи по физике в соответствии с программой; - работать с физическими приборами, используемыми в лабораторном практикуме; - проводить численные расчеты физических величин при решении задач и обработке экспериментальных результатов; <b>Владеть</b> - навыками сборки лабораторных установок; - навыками работы с основными физическими приборами.
<b>ПК-2</b> Способен использовать возможности образовательной среды, образовательного стандарта общего образования для достижения личностных,	<b>1.1_Б.ПК-2.</b> Анализирует состояние образовательной среды, содержание образовательного стандарта начального общего образования, выявляя целевые ориентиры	<b>Знать:</b> -основные термины и понятия физики; <b>Уметь:</b> -выполнять лабораторные работы по физике в соответствии с программой;

<p>метапредметных и предметных результатов обучения средствами преподаваемого предмета.</p>	<p>педагогической деятельности для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения средствами преподаваемого предмета (предметной области, направленности).</p> <p><b>2.1_Б.ПК-2.</b> Выявляет возможности образовательной среды, образовательного стандарта начального общего образования для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения средствами преподаваемого предмета.</p> <p><b>3.1_Б.ПК-2.</b> Методически обосновывает варианты использования возможностей и минимизации рисков образовательной среды, содержания образовательного стандарта начального общего образования для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения средствами преподаваемого предмета (предметной области, направленности).</p>	<p>- решать простейшие задачи из физики;</p> <p>- работать с физическими приборами, используемыми в лабораторном практикуме;</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>- методами проведения физических измерений;</p> <p>- навыками использования физических законов в профессиональной деятельности.</p>
---	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц – 144 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекций	Практических		Самостоятельная	
					Общая трудоемкость	Из них практическая подготовка		
1	Механика	1		1	0	0	35	Реферат
2	Молекулярная физика и термодинамика	1		1	0	0	35	Реферат
	<b>Итого за 1 семестр</b>			<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	
3	Электричество и магнетизм	2		1	0	0	30	Реферат
4	Оптика и квантовая физика	2		1	0	6	25	Практическая работа
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>		<b>9</b>				<b>экзамен</b>
	<b>Итого за 2 семестр</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>55</b>	
	<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>			<b>144</b>				

#### Содержание дисциплины 1-2 семестр

1. Механика(1семестр)	
Тема 1	Кинематические характеристики в простейших видах движения. Силы в природе. Законы Ньютона. Импульс и его закон сохранения
Тема 2	Момент импульса и его закон сохранения. Вращательное движение твердого тела
Тема 3	Работа, потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике
Тема 4	Колебания и волны в упругих средах
Тема 5	Неинерциальные системы отсчета. Сила инерции.
2. Молекулярная физика и термодинамика(1 семестр)	
Тема 6	Жидкости и газы в состоянии равновесия.

Тема 7	Молекулярная физика. Термодинамическая система в состоянии равновесия. Теплота и работа. Первое начало термодинамики.
Тема 8	Тепловые машины. Второе начало термодинамики. Третье начало термодинамики.
Тема 9	Реальный газ. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Фазовые переходы.
Тема 10	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Статистические распределения
<b>3. Электричество и магнетизм(2 семестр)</b>	
Тема 11	Электродинамика. Электростатическое поле. Потенциал электростатического поля. Энергия электрического поля. Поляризация диэлектриков.
Тема 12	Постоянный электрический ток. Электропроводность жидкостей газов и твердых тел.
Тема 13	Магнитное поле. Законы Био–Савара–Лапласа, Ампера и сила Лоренца.
Тема 14	Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Диа- пара- ферромагнетизм.
Тема 15	Закон Ома в цепи переменного тока. Колебательный контур.
Тема 16	Ток смещения. Полная система уравнений Максвелла. Электромагнитные волны.
<b>4. Оптика и квантовая физика(3 семестр)</b>	
Тема 17	Интерференция и дифракция света. Поляризация света. Законы Брюстера и Малюса
Тема 18	Законы излучения абсолютно черного тела. Формула Планка. Корпускулярная теория света. Ядерная модель атома. Постулаты Бора.
Тема 19	Волны де Бройля. Уравнение Шредингера. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.
Тема 20	Спин частиц. Принцип Паули. Периодическая система элементов Элементы квантовой статистики. Статистика Ферми-Дирака. Статистика Бозе-Эйнштейна.
Тема 21	Радиоактивность. Радиоактивные превращения ядер. Характеристики атомного ядра. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции.
Тема 22	Представление о классификации элементарных частиц. Частицы и античастицы. Понятие о составных моделях частиц. Кварки

### **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины.**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» в программе курса «Физика» предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, выстроенных на моделях самоуправляемого обучения. Также в учебный процесс должны быть включены следующие учебные конструкты: технологии проектного обучения, модели прецедентов удачного и неудачного решения творческих задач. Данные технологии образования позволят студентам индуктировать, оценить и концептуализировать опыт удачных решений задач и выявить возможные трудности при поиске их решений.

#### **Инновационные технологии обучения**

Педагогические (обучающие); информационно-развивающие; деятельностные; развивающие; личностно-ориентированные; модульные; контекстные; технология концентрированного обучения; задачная (поисково-исследовательская) технология; технология критериально-ориентированного обучения (полного усвоения); технология учебного проектирования (метод проектов); технология коллективной мыслительной

деятельности; технология визуализации учебной информации; компьютерные технологии обучения.

В рамках практических занятий (общая трудоемкость — 6 часа) 6 часа отводится на практическую подготовку.

В соответствии с Профстандартом 1.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель) практическая подготовка предполагает формирование таких трудовых функций, как А/01.6 «Общепедагогическая функция. Обучение», В/03.6 «Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования».

**В рамках изучения темы: 4 «Оптика и квантовая физика (бч.) формируются следующие трудовые действия:**

проектирование и осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования;

планирование и проведение учебных занятий;

систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению.

Профессиональные задачи: анализ нормативной и учебно-методической литературы; мониторинг образовательного пространства конкретной образовательной организации; педагогическое наблюдение за образовательным процессом урочного и/или внеурочного типа по предмету «Технология».

**Адаптивные технологии, применяемые при изучении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

При изучении дисциплины студентами с инвалидностью и студентами с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться следующие адаптивные технологии:

Учет ведущего способа восприятия учебного материала. При нарушениях зрения студенту предоставляется возможность использования учебных и раздаточных материалов, напечатанных крупным шрифтом, использование опорных конспектов для записи лекций, предоставления учебных материалов в электронном виде для последующего прослушивания, аудиозапись. При нарушениях слуха студенту предоставляется возможность занять удобное место в аудитории, с которого в максимальной степени обеспечивается зрительный контакт с преподавателем во время занятий, использования наглядных опорных схем на лекциях для облегчения понимания материала, преимущественное выполнение учебных заданий в письменной форме (письменный опрос, тестирование, контрольная работа, подготовка рефератов и др.)

Увеличение времени на анализ учебного материала. При необходимости для подготовки к ответу на практическом (семинарском) занятии, к ответу на зачете, выполнению тестовых заданий студентам с инвалидностью и студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается в 1,5 – 2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Создание благоприятной, эмоционально-комфортной атмосферы при проведении занятий, консультаций, промежуточной аттестации. При взаимодействии со студентом с инвалидностью, студентом с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности его психофизического состояния, самочувствия, создаются условия, способствующие повышению уверенности в собственных силах. При неудачах в освоении учебного материала, студенту с инвалидностью, студенту с ограниченными возможностями здоровья даются четкие рекомендации по дальнейшей работе над изучаемой дисциплиной (разделом дисциплины, темой).

Студенты-инвалиды и лица с ОВЗ имеют возможность в свободном доступе и в удобное время работать с электронными учебными пособиями, размещенными на официальном сайте <http://library.sgu.ru/> Зональной научной библиотеки СГУ им. Н.Г.

Чернышевского, которая объединяет в базе данных учебно-методические материалы – полнотекстовые учебные пособия и хрестоматийные, тестовые и развивающие программы.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

#### **Самостоятельная работа студентов.**

1. Самостоятельная работа с содержанием лекционного курса.
2. Самостоятельное изучение теоретического материала.
3. Выполнение домашних заданий тренировочно-контролирующего характера.
4. Реферирование литературы по заданной тематике.
5. Подготовка к контрольным работам, экзамену.
6. Выполнение индивидуальных заданий.

#### **6.1 Темы для практических работ по темам дисциплины**

1. Кинематические характеристики в простейших видах движения: прямолинейное равномерное, прямолинейное равнопеременное, равномерное и равнопеременное движение по окружности.
2. Законы Ньютона. Импульс системы материальных точек. Закон сохранения импульса.
3. Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике.
4. Свободные и вынужденные колебания линейного гармонического осциллятора
5. Поперечные и продольные волны. Уравнение плоской бегущей волны.
6. Движение жидкости. Закон Бернулли для идеальной жидкости.
7. Теплота и работа. Первое начало термодинамики. Работа в изопроцессах. Теплоемкости
8. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Идеальный газ. Основное уравнение кинетической теории идеального газа.
9. Закон Кулона. Электростатическое поле и его напряженность. Теорема Остроградского-Гаусса.
10. Потенциал электростатического поля. Связь потенциала с напряженностью. Энергия электрического поля.
11. Электрический ток, сила тока, напряжение, ЭДС. Закон Ома для неоднородного участка цепи.
12. Магнитное поле, магнитная индукция. Закон Ампера и сила Лоренца.
13. Электромагнитная индукция. Закон Фарадея.
14. Закон Ома в цепи переменного тока.
15. Электромагнитная волна.
16. Интерференция и дифракция света.
17. Формула Планка. Внешний фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
18. Ядерная модель атома. Постулаты Бора. Атом водорода по Бору.

#### **6.2 Примерный перечень тем для рефератов**

1. Методы физического исследования. Эксперимент и теория в физических исследованиях
2. Связь законов сохранения с симметрией пространства и времени
3. Трансформация понятий пространства, времени и движения в науке и культуре.
4. Основные особенности и законы классической и квантовой механики.
5. Фундаментальные взаимодействия в природе.
6. Структурные уровни организации неживой материи.
7. Принцип относительности Галилея. Инерциальные системы отсчета
8. Принцип относительности в релятивистской механике. Постулаты СТО

9. Кинематика специальной теории относительности
10. Основной закон релятивистской механики. Взаимосвязь массы и энергии.
11. Гироскоп и его применение в технике
12. Идеальная жидкость. Уравнения движения и равновесия жидкости. Закон Бернулли
13. Проводник в электростатическом поле. Электростатическая защита
14. Разветвленные электрические цепи. Правила Кирхгофа
15. Диэлектрики в электрическом поле. Виды поляризации. Граничные условия на поверхности раздела «диэлектрик – диэлектрик» и «проводник – диэлектрик»
16. \намагничивание вещества. Магнитное поле в веществе. Граничные условия на поверхности раздела двух магнетиков.
17. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной форме
18. Токи Фуко. Квазистационарные явления в линейных проводниках
19. Генератор переменного тока. Цепи переменного тока
20. Затухающие колебания.
21. Вынужденные колебания гармонического осциллятора под действием синусоидальной силы
22. Вынужденные колебания в электрических цепях
23. Колебания и волны в живой и неживой природе.
24. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля на круглом отверстии
25. Дифракция на пространственной решетке. Формула Вульфа- Брегга.
26. Искусственная оптическая анизотропия. Эффект Керра
27. Оптически однородная среда. Понятие о голографии
28. Оптические явления в атмосфере. Земная рефракция. Радуга. Миражи.
29. Давление света и опыты Лебедева.
30. Частица в одномерной потенциальной яме.
31. Прохождение частицы над потенциальным барьером.
32. Туннельный эффект
33. Опыты Штерна-Герлаха. Спин электрона. Спиновое квантовое число
34. Эффект Зеемана
35. Принцип неразличимости тождественных частиц. Фермионы и бозоны.
36. Принцип Паули. Распределение электронов в атоме по состояниям.
37. Физическая природа химической связи. Электронные, колебательные и вращательные состояния многоатомных молекул.
38. Характер теплового движения в кристаллах. Уровень Ферми. Элементы зонной теории твердых тел
39. Энергетические уровни в кристалле. Распределение электронов по энергетическим уровням. Валентная зона и зона проводимости.
40. Электропроводность металлов. Сверхпроводимость
41. Электропроводность полупроводников. Собственные и примесные проводники.
42. Понятие р-п –перехода и его вольтамперная характеристика. Транзисторы.
43. Спонтанное и вынужденное излучения. Закон-Бугера-Ламберта-Фабриканта.
44. Лазеры, принцип работы и конструкция.
45. Понятие о ядерной энергетике. Ядерный реактор
46. Элементарные частицы, их классификация и взаимная превращаемость.
47. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Закон Богуславского – Ленгмюра и формула Ричардсона –Дешмена
48. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды
49. Виды газовых разрядов
50. Газоразрядная плазма. Электропроводность плазмы
51. Энтропия и ее статистический смысл. Возрастание энтропии в неравновесных процессах. Границы применимости второго закона термодинамики



52. Фазы и условия равновесия фаз. Фазовые переходы первого и второго рода
53. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическое состояние
54. Барометрическая формула. Распределение молекул в поле силы тяжести
55. Броуновское движение. Связь диффузии с броуновским движением
56. Каноническое распределение Гиббса. Статистический смысл термодинамических потенциалов и температуры. Свободная энергия
57. Энтропия как количественная мера беспорядка. Порядок в беспорядке.
58. Жидкие кристаллы
59. Теплоемкость кристаллических тел. Закон Дюлонга –Пти
60. Эффект Мессбауэра и его применение
61. Электропроводность металлов Классическая и квантовая теория теория электропроводности металлов
62. Сегнетоэлектрики и электреты
63. Типы диамагнетиков: пара\_, диа\_ и ферромагнетики
64. Элементарная теория диа- и пара агнетизма
65. Ферромагнетики. Опыты Стоетова. Кривая намагничивания. Магнитный гистерезис
66. Ферромагнетики. Точка Кюри. Домены. Спиновая теория ферромагнетизма
67. Иерархия структур материи: микро-, макро- и мегамир
68. Физический вакуум и виртуальные частицы.
69. Макроскопическое состояние материи: газы, жидкости, плазма, твердые тела
70. Вещество в экстремальных условиях: белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры.
71. Большой взрыв и теория горячей Вселенной
72. Физическая картина мира. Корпускулярная и континуальная концепция описания природы.
73. Парадигма Ньютона и эволюционная парадигма.

#### **6.4 Вопросы к экзамену 2 семестр**

1. Кинематические характеристики в простейших видах движения.
2. Силы в природе.
3. Законы Ньютона.
4. Импульс и его закон сохранения
5. Момент импульса и его закон сохранения.
6. Вращательное движение твердого тела
7. Работа, потенциальная и кинетическая энергия.
8. Закон сохранения энергии в механике
9. Колебания и волны в упругих средах
10. Неинерциальные системы отсчета.
11. Сила инерции.
12. Жидкости и газы в состоянии равновесия.
13. Термодинамическая система в состоянии равновесия.
14. Теплота и работа.
15. Первое начало термодинамики.
16. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.  
Статистические распределения
17. Реальный газ.
18. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
19. Фазовые переходы.
20. Тепловые машины.
21. Второе начало термодинамики.
22. Третье начало термодинамики.
23. Электростатическое поле.

24. Потенциал электростатического поля.
25. Энергия электрического поля.
26. Поляризация диэлектриков.
27. Постоянный электрический ток.
28. Электропроводность жидкостей газов и твердых тел.
29. Магнитное поле.
30. Законы Био–Савара–Лапласа, Ампера и сила Лоренца.
31. Электромагнитная индукция.
32. Закон Фарадея. Диа- пара- ферромагнетизм.
33. Закон Ома в цепи переменного тока.
34. Колебательный контур.
35. Ток смещения.
36. Полная система уравнений Максвелла.
37. Электромагнитные волны.
38. Интерференция и дифракция света.
39. Поляризация света.
40. Законы Брюстера и Малюса
41. Законы излучения абсолютно черного тела.
42. Формула Планка.
43. Корпускулярная теория света.
44. Ядерная модель атома.
45. Постулаты Бора.
46. Волны де Бройля.
47. Уравнение Шредингера.
48. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.
49. Спин частиц.
50. Принцип Паули.
51. Периодическая система элементов
52. Элементы квантовой статистики.
53. Статистика Ферми-Дирака.
54. Статистика Бозе-Эйнштейна.
55. Представление о классификации элементарных частиц.
56. Частицы и античастицы. Понятие о составных моделях частиц.
57. Кварки
58. Радиоактивность.
59. Радиоактивные превращения ядер.
60. Характеристики атомного ядра.
61. Дефект массы и энергия связи ядра.
62. Ядерные реакции.

## 7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

**Таблица 1- Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22</b>
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>78</b>
<b>итого</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

### Программа оценивания учебной деятельности студента

#### 1 семестр

##### Лекции

##### Лекции от 0 до 2 баллов:

Посещаемость, активное обсуждение темы, за одну лекцию – от 0 до 2 баллов.

*В семестре предусмотрено 1 лекция.*

##### Лабораторные занятия

Не предусмотрены

##### Практические занятия от 0 до 32 баллов:

Не предусмотрены

##### Самостоятельная работа (от 0 до 20 баллов).

Подготовка рефератов (от 0 до 10 баллов).

*В семестре предусмотрено 2 реферата*

##### Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено

##### Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрены

##### Промежуточная аттестация

Не предусмотрено

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 1 семестр по дисциплине «Физика» составляет 22 балла.

#### 2 семестр

##### Лекции от 0 до 1 балла:

Посещаемость, активное обсуждение темы, за одну лекцию – от 0 до 1 балла.

*В семестре предусмотрено 1 лекция.*

##### Лабораторные занятия

Не предусмотрены

##### Практические занятия от 0 до 12 баллов:

Посещаемость, активность, отработка практических навыков, за одно занятие – от 0 до 2 баллов.

*В семестре предусмотрено 6 практических занятий*

##### Самостоятельная работа (от 0 до 25 баллов).

Выполнение практических работ (от 0 до 25 баллов).

*В семестре предусмотрена 1 практическая работа*

##### Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено

##### Другие виды учебной деятельности (от 0 до 10 баллов).

Подготовка рефератов (от 0 до 10 баллов).

*В семестре предусмотрен 1 реферат*

##### Промежуточная аттестация

Экзамен (от 0 до 30 баллов)

21 – 30 баллов – ответ на «отлично»

11 – 20 баллов – ответ на «хорошо»

6-10 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0 – 5 баллов - неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за семестр по дисциплине «Физика» составляет 78 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 1 и 2 семестры по дисциплине «Физика» составляет 100 баллов.

**Таблица 2- Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Физика» в оценку (экзамен):**

86-100 баллов	«отлично»
71-85 баллов	«хорошо»
56-70 баллов	«удовлетворительно»
55 баллов и менее	«неудовлетворительно»

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Физика» направления 44.03.01 «Педагогическое образование» профиль «Технология»**

а) литература:

1. Общий курс физики : учебное пособие : в 5 т. / Д. В. Сивухин. - 6-е изд., стер. - Москва : ФИЗМАТЛИТ. - Т. 1: Механика. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2014. - 560 с. ISBN 978-5-9221-1513-1, ЭБС-ИНФРА-М
2. Браже, Р. А. Лекции по физике [Электронный ресурс] / Р. А. Браже. - Москва: Лань, 2013. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=10248](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10248)
3. Курс физики с примерами решения задач [Электронный ресурс] / С. И. Кузнецов. - Москва : ЭБС ЛАНЬ, 2014. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1718-6
4. Никеров, В. А. Физика. Современный курс [Электронный ресурс] / В.А. Никеров. - Москва : Дашков и К°, 2019. - 452 с. : ил. <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-394-01133-7> ЭБС IPR BOOKS
5. Детлаф А.А., Яворский Б.М., Курс физики: учеб. пособие: Рекомендовано Минобразованием России изд-во Академия., – 8-е изд., стер. – 720 стр. 2008г
6. Трофимова Т.И. Физика в таблицах и формулах: учеб. пособие: рекомендовано Минобрнауки России- 4-е изд. стер., изд-во Академия, 448 стр. 2010г.
7. Трофимова Т.И., Фирсов А.В., Курс физики. Задачи и решения: учеб. пособие, Допущено Минобрнауки России. изд-во Академия., 3-е изд. стер.- 592 стр. 2010г.
8. Трофимова Т.И. Курс физики: учеб. пособие: рекомендовано Минобрнауки России, 18-е изд. стер., изд-во Академия., 560 стр. 2010г.

б) электронные ресурсы

**Лицензионное программное обеспечение.**

Веб-обозреватели: Google Chrome

Просмотрщик PDF, DIVu: Adobe Reader

Операционные системы: Windows 8.1

Офисное ПО: Microsoft Office 2007, OpenOffice

Антивирусы: Антивирус Касперского

<http://college.ru/fizika/>

<http://www.e-science.ru/physics>

<http://www.edu.delfa.net:8101/> - Кабинет физики Санкт-Петербургского Университета педагогического мастерства.

<http://dbserv.ihep.su/INEP/rus/physicsr.htm> - Физика в Internet. Ссылки.\*\*

<http://school-collection.edu.ru/collection> Естественно-научные эксперименты — Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала

<http://experiment.edu.ru> Открытый колледж: Физика

<http://www.physics.ru> Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке

<http://www.elementy.ru> Введение в нанотехнологии

<http://nano-edu.ulsu.ru>

Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии: сайт Н.Н. Гомулиной

<http://www.gomulina.org.ru> Виртуальный физмат-класс: общегородской сайт саратовских учителей

<http://www.fizmatklass.ru> Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика»

<http://www.effects.ru> Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»

<http://fiz.1september.ru> Естественно-научная школа Томского политехнического университета

<http://ens.tpu.ru> Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт В. Елькина

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации данной рабочей программы используются компьютерные классы с выходом в Интернет (ауд.317, 330, XII корпус СГУ), аудитории (кабинеты), оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами, учебные (416 ауд. XVI корп. СГУ) и исследовательские лаборатории (ауд.330, XII корпус СГУ), учебно-методический ресурсный центр, специализированная библиотека (ауд.326, XII корпус СГУ). Компьютерный класс (ауд.317) оборудован системой Test-maker, компьютерный класс (ауд.330) оборудован системой «Рабочее место психолога» и лицензированной статистической программой SPSS и надстройкой AMOS для выполнения работ по обработке данных. Все указанные помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности и охраны труда при проведении учебных, научно-исследовательских и научно-производственных работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» и профилю подготовки «Технология».

Авторы: канд. пед. наук, профессор Саяпин В.Н.



Программа разработана и одобрена на заседании кафедры технологического образования протокол № 9, от 18.04.2019 года

Программа актуализирована и одобрена на заседании кафедры технологического образования от 13 апреля 2021 года, протокол № 9

Программа актуализирована и одобрена на заседании кафедры технологического образования от 17 сентября 2021 года, протокол № 2.