

Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора  
\_\_\_\_\_/ С.Н. Меньшикова /  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ПД.03 ФИЗИКА**

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Екатеринбург  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПД.03 ФИЗИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) ПД.03 «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОП СПО).

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом среднего общего образования утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 (ред. от 17.12.2020)

Рабочая программа составлена для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по учебному плану 2022 года.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО

Общеобразовательная учебная дисциплина ПД.03 Физика относится к общеобразовательной подготовке основной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

### 1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ПД.03 Физика разработана в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2\16-з) и Письмом Минпросвещения России «О направлении методических рекомендаций» от 14 апреля 2021 г. №05-401.

Содержание программы учебной дисциплины ПД.03 Физика направлено на достижение следующих **целей**:

– освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее

влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

– овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

– воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

– использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины ПД.03 Физика:

**личностные результаты:**

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

**метапредметные результаты:**

– использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

**предметные результаты:**

– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;

– понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;

– уверенное использование физической терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать физические задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	156
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
в том числе:	
лекционные занятия	126
практические занятия	6
лабораторные занятия	24
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	-
в том числе:	
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение.</b>	Роль и место дисциплины в учебном процессе. Цели и задачи курса. Структура дисциплины. Требования, предъявляемые к обучающимся, при освоении дисциплины. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эволюция основных физических теорий. Основные элементы физической картины мира.	2	1
<b>Раздел 1. Механика.</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 1.1. Основы кинематики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Задачи кинематики. Понятие механического движения, системы отсчета (координаты, тело отсчета, разнообразие систем координат). Понятие поступательного движения. Характеристики механического движения: перемещение, траектория, путь, скорость, ускорение. Скалярные и векторные величины. Относительность механического движения.		1
	Равномерное прямолинейное движение. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Графическое описание равномерного прямолинейного движения. Анализ графиков и уравнений движения. Составление графиков и уравнений движения.	8	2
	Равноускоренное прямолинейное движение. Уравнение равноускоренного прямолинейного движения. Мгновенная и средняя скорость. Графическое описание равноускоренного прямолинейного движения. Анализ графиков и уравнений движения. Составление графиков и уравнений движения.		2
	Движение тел в поле тяжести Земли. Свободное падение. Движение тела брошенного вертикально вверх, движение тела брошенного вертикально вниз, движение тела брошенного горизонтально. Баллистическое движение.		2
	Движение тел в поле тяжести Земли. Свободное падение. Движение тела брошенного вертикально вверх, движение тела брошенного вертикально вниз, движение тела		2

	брошенного горизонтально. Баллистическое движение.		
	Практическое занятие № 1. Графическое описание механического движения.	2	
<b>Тема 1.2. Основы динамики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Основная задача динамики. Взаимодействие тел. Сила. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона.		2
	Силы гравитации. Закон Всемирного тяготения. Невесомость. Сила Тяжести.		2
	Сила упругости. Природа сил упругости. Деформация. Виды деформации. Закон Гука. Сила трения. Природа сил трения. Трение покоя, скольжения, качения.		1
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Понятие импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		2
	Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии. КПД механизмов.		2
<b>Тема 1.4. Механические колебания и волны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Колебательное движение. Колебания. Условия возникновения колебаний. Виды колебаний. Основные характеристики колебательного движения: амплитуда, период, частота, смещение, фаза. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Графическое представление гармонических колебаний. Гармонические колебания в природе.		2
	Математический, физический, пружинный маятники. Собственная частота и период колебаний маятника. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Явление резонанса.		2
	Механические волны. Виды волн. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Природа звука. Скорость звуковых волн. Зависимость скорости звука от плотности среды и температуры. Характеристики звука: громкость, высота и их связь с амплитудой и частотой звуковой волны. Шум. Инфра- и ультразвук.		2



	Лабораторная работа № 1. Изучение зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити и определение ускорения свободного падения.	2	
<b>Тема 1.5. Элементы механики твердого тела, жидкости и газа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Виды равновесия твердого тела. Центр тяжести. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Уравнение Бернулли.		2
<b>Тема 1.6. Элементы специальной теории относительности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Преобразования Лоренца.		1
	Релятивистский закон сложения скоростей. Энергия покоя.		1
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно- кинетической теории строения вещества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	
	Атомно-молекулярное строение вещества. История атомистических учений. Основные положения МКТ. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества: диффузия, броуновское движение. Силы межмолекулярного действия. Тепловое движение. Масса и размеры молекул. Плотность веществ.		2
	Кинетическая и потенциальная энергия молекул. Понятие о температуре и внутренней		2

	энергии тела. Абсолютная температура. Понятие абсолютного нуля. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений.		
	Модель идеального газа. Давление газа. Связь давления газа со средней кинетической энергией молекул и температурой. Уравнение состояния идеального газа.		2
	Объединенный газовый закон. Изопроцессы. Графическое представление изопроцессов.		2
	Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения. Смачивание. Мениск. Капиллярные явления.		1
	Переход вещества из жидкого состояния в газообразное и обратно. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Зависимость температуры кипения жидкости от внешнего давления. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.		2
	Модель строения твердых тел. Виды кристаллических структур. Металлическая кристаллическая решетка. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Тепловое расширение твердых тел. Плавление и кристаллизация.		2
	Лабораторная работа № 2. Определение плотности твердых тел.	2	
	Лабораторная работа № 3. Определение удельной теплоемкости твёрдого тела.	2	
<b>Тема 2.2. Основы термодинамики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Теплообмен. Виды теплообмена. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Внутренняя энергия газа. Работа газа. Первый закон термодинамики.	4	2
	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. Идеальная тепловая машина. Цикл Карно. Двигатель внутреннего сгорания. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Невозможность создания вечных двигателей 1 и 2 рода.		2
<b>Раздел 3. Электричество и магнетизм.</b>		<b>88</b>	
<b>Тема 3.1. Основы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>электростатики.</b>			
	Электризация тел. Электрический заряд. Виды электрического заряда. Носители электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость среды. Электроскоп. Электромметр.	8	2
	Электрическое поле. Графическое изображение электрических полей. Напряженность электрического поля. Однородное и неоднородное электрическое поле.		2
	Потенциальная энергия заряда. Потенциал. Эквипотенциальные поверхности. Напряжение.		2
	Работа сил электростатического поля. Связь между напряженностью поля и напряжением.		2
	Виды диэлектриков. Проводник и диэлектрик в электрическом поле. Электростатическая защита.		2
	Емкость. Конденсаторы. Принцип устройства. Виды конденсаторов. Батареи конденсаторов.		2
<b>Тема 3.2. Законы постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Направление тока. Сила тока. Напряжение. Постоянный электрический ток. Действия постоянного электрического тока. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления металлического проводника от рода вещества, температуры и линейных размеров. Сверхпроводимость.	14	2
	Закон Ома для участка цепи. Вольт-амперная характеристика металлов. Последовательное и параллельное соединение проводников. Правила Кирхгофа.		2
	Источники тока. Внешний и внутренний участок цепи. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Батареи источников тока. Закон Ома для полной цепи.		2
	Работа и мощность тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Количество теплоты, выделяемое проводниками при последовательном и параллельном соединении. Короткое замыкание. Контактная разность потенциалов. Термоэлектродвижущая сила. Явление Пельтье. Термопары.		2
	Практическое занятие № 2. Расчет электрических цепей (индивидуальные задания).		2

	Лабораторная работа № 4. Определение удельного сопротивления проводника.	2	
	Лабораторная работа № 5. Определение ёмкости конденсатора.	2	
	Лабораторная работа № 6. Изучение законов постоянного тока для последовательного соединения потребителей и закона Ома для полной цепи.	2	
	Лабораторная работа № 7. Изучение законов постоянного тока для параллельного соединения потребителей.	2	
	Лабораторная работа № 8. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
	Лабораторная работа № 9. Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения.	2	
<b>Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Полупроводники. Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость проводников. Виды примесной проводимости. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод. Вольт-амперная характеристика полупроводникового диода. Полупроводниковые элементы.		2
	Лабораторная работа № 10. Исследование вольт-амперной характеристики полупроводникового диода.		2
<b>Тема 3.4 Электрический ток в газах и жидкостях.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Ионизация газа. Виды ионизации. Электронная и ионная проводимость газа. Вольт-амперная характеристика газа. Виды газовых разрядов. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Вакуумный диод. Вольт-амперная характеристика вакуумного диода.		1
	Электролиты. Электролитическая диссоциация. Свободные носители электрического заряда в электролитах. Электролиз. Принцип действия химических источников тока. Применение электролиза в промышленности.		1

<b>Тема 3.5. Магнитное поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Магнитное поле. Постоянные магниты. Магнитная индукция. Определение направления линий магнитной индукции. Графическое изображение магнитного поля. Магнитное поле прямолинейного проводника, кругового тока и соленоида. Однородное магнитное поле.	8	2
	Сила Лоренца. Взаимодействие параллельных токов. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Магнитная постоянная. Сила Ампера. Работа при перемещении проводника с током в магнитном поле. Магнитный поток.		2
	Магнитные свойства веществ: ферро – диа - и парамагнетики. Электромагниты. Работа и устройство электроизмерительных приборов. Магнитное поле Земли, его значение в живой природе. Магнитные бури.		2
<b>Тема 3.6. Электромагнитная индукция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции. Правило Ленца. Индуктивность. Вихревые токи.		2
	Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции.		2
<b>Тема 3.7. Переменный ток.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	Переменный ток. Принцип действия электрогенератора. Изменения силы тока, напряжения и ЭДС в цепи переменного тока. Графическое представление процессов в цепи переменного тока. Амплитудные и действующие значения силы тока и напряжения. Анализ и построение графиков переменного тока.		2
	Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Активное и реактивное сопротивление. Колебательный контур. Электрический резонанс.		2
	Трансформаторы. Индукционные генераторы. Производство электрической энергии.		2
	Практическое занятие № 3. Аналитическое и графическое представление процессов в цепи переменного тока.	2	
<b>Тема 3.8. Электромагнитны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>е колебания и волны.</b>			
	Превращение энергии в замкнутом колебательном контуре. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. История открытия электромагнитных волн. Многообразие свойств электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.	8	2
<b>Тема 3.9. Элементы оптики. Свет как электромагнитная волна.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Свет. Природа света. Корпускулярно-волновой дуализм. Эволюция теорий о природе света. Скорость света в вакууме и других средах. опыты по определению скорости света.	6	1
	Волновые свойства света. Законы отражения и преломления света. Абсолютный и относительный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Прохождение света через пластину и призму. Дисперсия света. Цвета тел.		2
	Интерференция света. Интерференция в тонких пленках. Интерференция света в природе и технике. Дифракция света. Спектры. Спектральный анализ. Поляризация световых волн. Применение поляридов.		2
	Лабораторная работа № 11. Определение показателя преломления стекла.	2	
	Лабораторная работа № 12. Определение длины волны с помощью дифракционной решетки.	2	
<b>Раздел 4. Элементы квантовой физики.</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1. Основы квантовой теории.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие о квантовой теории света. Гипотеза Планка. Кванты и фотоны. Постоянная планка. Квантовые свойства излучения. Давление световых лучей. опыты Лебедева		1

	П.Н. Тепловое и химическое действие света		
	Фотоэлектрический эффект. Виды фотоэффекта. Объяснение фотоэффекта на основе квантовой теории. Фотоэлементы. Фотосопротивления. Использование фотоэффекта в науке и технике.	4	1
<b>Тема 4.2. Строение атома.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Планетарная модель атома и модель Бора. Излучение и поглощение энергии атомами. Люминесценция. Лазеры. Принцип действия и устройство. Виды лазеров.	4	1
	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Термоядерный синтез.		2
<b>Раздел 5. Строение Вселенной.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 5.1. Звездные системы и Галактики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Солнечная система. Состав Солнечной системы. Основные сведения об объектах Солнечной системы. Образование планетарных систем.	2	1
	Понятие Галактики. Объекты галактики Млечный путь. Спектральные классы звезд. Эволюция звезд. Созвездия. Карта звездного неба.		2
<b>Тема 5.2. Эволюция Вселенной.</b>	«Разбегание галактик». Эффект Доплера. Понятие о теории большого взрыва. Возможные сценарии эволюции Вселенной.	2	1
<b>Дифференцированный зачет</b>			
		<b>Всего</b>	<b>156</b>

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально - техническому обеспечению

Дисциплина реализуется в учебном кабинете физики.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель.

Технические средства обучения: не используются.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: амперметр лабораторный, весы учебные, вольтметр лабораторный, колориметр, комплект инструментов, лабораторный набор "Исследование", лабораторный набор «Электричество», миллиамперметр, модуль электродвигателя, набор по электролизу, насос вакуумный, портреты физиков, прибор для демонстрации зависимости сопротивления металлов, прибор для демонстрации правила Ленца, спектроскоп двухтрубный, электроскоп, амперметр 86А, вольтметр В7-21 50223, вольтметр М-381, вольтметр М-491, вольтметр М-491, выпрямитель ВУП-2, выпрямитель п/проводниковый, генератор ГЗ-111 26918, дифракционная решетка, источник питания 8816 17186, комплект карточек "Электричество", комплект по фотоэффект, комплект таблиц "квантовая физика", комплект таблиц "Молекулярная физика", комплект таблиц "Оптика спец теория", комплект таблиц "Термодинамика", комплект таблиц "Физика атомного ядра", комплект таблиц "Электродинамика", комплект таблиц "Электростатика", люминесцентная лампа, машина электрофорная, модель кристаллической решетки, набор линз и зеркал, регулятор напряжения, реохорд, спектроскоп, спектроскоп двухлучевой, телескоп, трансформатор на панели, трансформатор разборный, установка ультразвуковая, шайба оптическая, штатив лабораторный, щит распределительный, электрометр, комплект мультимедиа презентаций, подборка видеозаписей демонстрационных физических экспериментов.

Наглядные пособия.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### Основные источники

1. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно - научного профилей: учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / А.В. Фирсов; под ред. Т.И. Трофимовой. – 2-е изд., стер. – М., Издательский центр «Академия», 2017 г.



2. Фирсов А.В., Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического и естественно - научного профилей: Сборник задач. – М., Издательский центр «Академия», 2017 г.

3. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика: Справочник. – М., Издательский центр «Академия», 2017 г.

### **Дополнительные источники**

#### **Для обучающихся:**

1. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2020.

2. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2020.

3. Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2001.

4. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2001.

5. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2003.

6. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2003.

7. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2020.

8. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2020.

9. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2003.

10. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2003.

#### **Для преподавателей:**

1. Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. – М., 2004.

2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2001.

3. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А. Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 2006.

4. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2002.

5. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2006.

6. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2004.

### **Перечень Интернет-ресурсов**

1. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
2. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
3. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
4. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
5. [www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
6. [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;</li><li>- умения практически использовать физические знания;</li><li>- умения оценивать достоверность естественно-научной информации;</li><li>- убежденность в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач,</li><li>- уважительное отношение к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.</li></ul> <p>В результате освоения дисциплины учащийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- знать фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира;</li><li>- уметь использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни,</li><li>- уметь обеспечить безопасность собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и</li></ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> Наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Оценка ответов за итоговый тест по дисциплине.</p>

<p>возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- иметь представление о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;</li><li>- иметь представление о методах научного познания природы.</li></ul>	
--	--