

*Приложение 10*

к ОПОП СПО по специальности  
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.10 ФИЗИКА**

Саратов, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего специального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей среднего профессионального образования, утверждённого [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1568.

**Организация-разработчик:** ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса».

**Разработчик:** Дьяченко С.В., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС»

**Рецензенты:**

Внутренний: Шевченко О.А. – преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».

Внешний: Стегалкина О.Г.– преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю. А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»</b>	<b>16</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОУД.10 ФИЗИКА**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей в соответствии с ФГОС СОО.

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина «Физика» входит в общеобразовательный цикл учебных дисциплин (общие учебные дисциплины) в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

### **1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины**

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических важных законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее 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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

#### **личностных:**

- 1) 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;
- 2) готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- 3) умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- 4) умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

5) умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

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

**метапредметных:**

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

2) 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;

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

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

5) умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

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

**предметных:**

1) 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;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

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

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

5) сформированность умения решать физические задачи;

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

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

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Объем максимальной учебной нагрузки обучающихся - 204 час, в том числе:

-лабораторно-практических занятий - 70 часов;

-самостоятельной работы - 0 часов.

Промежуточная аттестация (итоговый контроль) проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>186</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>186</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	70
Лабораторно-практические занятия	116
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация (итоговый контроль) в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно - практические работы	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Первый семестр</b>		<b>70 часов</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Инструктаж по технике безопасности (ТБ) и охране труда (ОТ). Введение. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Значение физики при освоении специальностей СПО. <i>Практическое занятие:</i> Входной (стартовый) контроль знаний.	<b>4</b> 2 2	<b>I</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>Механика</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Механическое движение (Перемещение. Путь. Скорость.). Равномерное прямолинейное движение. <i>Практическое занятие:</i> Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. <i>Практическое занятие:</i> Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. <i>Практическое занятие:</i> Равномерное движение по окружности.	<b>8</b> 2 2 2	<b>II</b>
<b>Тема 1.2.</b> <b>Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. 2.Второй закон Ньютона. Основной закон классической механики. Третий закон Ньютона. 3.Закон Всемирного тяготения. Гравитационное поле. 4.Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тела. <i>Практическое занятие:</i> Силы в механике.	<b>12</b> 2 2 2 2 4	<b>II</b>
<b>Тема 1.3.</b> <b>Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Закон сохранения импульса. Реактивное движение. 2.Работа силы. Работа Потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. <i>Практическое занятие:</i> Применение законов сохранения.	<b>6</b> 2 2 2	<b>II</b>
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	<b>16</b>	

<b>Тема 2.1.</b> <b>Основы молекулярно – кинетической теории.</b> <b>Идеальный газ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные положения молекулярно – кинетической теории (бронновское движение, диффузия, силы и энергия межмолекулярного взаимодействия). Размеры и масса молекул и атомов. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.	<b>4</b>	
	<i>Практическое занятие:</i> Идеальный газ. Давление газа. Температура. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.	2	II
<b>Тема 2.2.</b> <b>Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия. 2.Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. 3.Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. Охрана природы.	<b>6</b>	
	2	II	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Свойства паров.</b> <b>Свойства жидкостей.</b> <b>Свойства твердых тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Свойства паров. Свойства жидкостей. <i>Лабораторные работы:</i> «Измерение влажности воздуха».	<b>6</b>	
	2	II	
	<i>Практическое занятие:</i> Свойства твёрдых тел.	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Электродинамика</b>	<b>38 (24 в первом семестре)</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. 2.Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. 3.Диэлектрики в электрическом поле. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	<b>6</b>	
	2	II	
	2	II	
	2	II	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Условия существования электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления проводника от его геометрических параметров и температуры. 2.ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. 3.Соединение источников электроэнергии в батарею. Закон Джоуля – Ленца. Работа и	<b>16</b>	
	2	II	
	2	II	
	2	II	

	мощность электрического тока. Тепловое действие тока. <i>Практическое занятие: «Изучение закона Ома для полной цепи».</i> <i>Лабораторные работы:</i> 1.«Изучение закона Ома для участка цепи». 2.«Изучение закона Ома для последовательно и параллельно соединенных проводников». 3.«Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения».	2	
	2		
	4		
	2		
<b>Тема 3.3.</b> <b>Электрический ток в полупроводниках</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электрический ток в полупроводниках. Другая форма контроля (выставление оценок по среднему баллу успеваемости)	2	II
	<b>Итого за первый семестр</b>	<b>70 часов</b>	
	<b>Второй семестр</b>	<b>116 часов</b>	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Электродинамика (продолжение)</b>	<b>38 (во втором семестре 14)</b>	
<b>Тема 3.4.</b> <b>Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. 2.Закон Ампера. Магнитный поток. работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. 3.Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. <i>Практическое занятие:</i> Расчёт силы Ампера. <i>Практическое занятие:</i> Расчёт силы Лоренца.	10 2 2 2 2 2	II
<b>Тема 3.5.</b> <b>Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. 2.Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	4 2 2	II
<b>Раздел 4.</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>46</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Механические колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Колебательное движение (гармонические колебания; свободные механические колебания; линейные механические колебательные системы). Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические	8 2	II

	колебания.		
	<i>Практическое занятие:</i> Расчёт характеристик гармонических колебаний.	4	
	<i>Лабораторные работы:</i> «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити».	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 4.2.</b> <b>Упругие волны</b>	1.Поперечные и продольные волны. Характеристика волны. Уравнение бегущей волны.	2	II
	2.Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	2	II
	3.Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	II
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 4.3.</b> <b>Электромагнитные колебания</b>	1.Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания.	2	II
	2.Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2	II
	3.Переменный ток. Генератор переменного тока.	2	II
	4.Ёмкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	2	II
	5.Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.	2	II
	6.Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты.	2	II
	7.Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	II
	<i>Практическое занятие:</i> «Расчёт характеристик трансформатора».	2	
	«Расчёт характеристик колебательного контура».	4	
	«Расчёт характеристик цепей переменного тока».	4	
	<i>Лабораторные работы:</i> «Индуктивное и ёмкостное сопротивления в цепи переменного тока».	4	
<b>Тема 4.4.</b> <b>Электромагнитные волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1.Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	2	II
	2. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	II
<b>Раздел 5.</b>	<b>Оптика</b>	<b>18</b>	

<b>Тема 5.1 Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1.Электромагнитная природа света. Законы преломления и отражения света. Полное отражение.	2	II
	2.Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. <i>Лабораторные работы: «Изучение изображения предметов в тонкой линзе».</i>	2 4	II
<b>Тема 5.2 Волновые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Интерференция света (когерентность световых лучей; интерференция в тонких пленках; полосы равной толщины; кольца Ньютона; использование интерференции в науке и технике). Дифракция света (дифракция на щели в параллельных лучах; дифракционная решетка). Понятие о голограммии. Поляризация поперечных волн (поляризация света; двойное лучепреломление; поляроиды).	2	II
	Дисперсия света. Виды спектров (спектры испускания; спектры поглощения).	2	II
	<i>Практическое занятие: Изучение интерференции и дифракции света.</i>	4	
	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи (их природа и свойства).	2	II
<b>Раздел 6.</b>	<b>Элементы квантовой физики</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 6.1. Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1.Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	2	II
	2.Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2	II
	<i>Практические занятия:</i> «Изучение фотоэффекта». «Расчёт характеристик фотонов».	4 2	
<b>Тема 6.2. Физика атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1.Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда.	2	II
	2.Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	2	II
	<i>Практическое занятие: «Изучение квантовых генераторов».</i>	2	
<b>Тема 6.3. Физика атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1.Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	2	II
	2.Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра.	2	II
	3.Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции.	2	II
	4.Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.	2	II

	5.Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2	<i>II</i>
<b>Раздел 7.</b>	<b>Эволюция Вселенной</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1.Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной.	2	<i>I; II</i>
<b>Тема 7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы</b>	2.Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение галактик.	2	<i>I; II</i>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1.Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики.	2	<i>I; II</i>
	2. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд.	2	<i>I; II</i>
	3.Происхождение Солнечной системы.	2	<i>I; II</i>
<b>Обобщение и систематизация изученного материала.</b>		<b>2</b>	
		<b>Итого:</b>	<b>116 часов</b>
		<b>Всего:</b>	<b>186 часов</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

*I*. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

*II* – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

*III* – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет физики.

**Оборудование учебного кабинета:**

Учебные столы и стулья.

Стенды информационные (для размещения сменных печатных носителей информации).

Доска аудиторная

Портреты выдающихся физиков – астрономов

Учебные таблицы, плакаты

Технологические карты для проведения лабораторно - практических работ.

**Технические средства обучения:**

-автоматизированное рабочее место преподавателя:

персональный ноутбук преподавателя с комплектом копировальной и сканирующей техники;

-мультимедийный проектор;

- экран;

- аудивизуальные средства:

электронные презентации учебных занятий;

электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых точка доступа в интернет.

#### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные источники:**

*Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.*

*Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. —М., 2018.*

*Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования /В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2018.*

*Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2018.*

*Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М.,2018.*

##### **3.2.2. Дополнительные источники:**

*Айзенсон А.Ф. Физика: учебник и практикум для СПО.- М.; Юрайт, 2018*

*Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.*

*Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика-10», М.- Просвещение, 2017г.*

*Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев «Физика-11», М.- Просвещение, 2018 г.*

*Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2018.*

### **3.2.3. Электронные источники:**

- www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
- www. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).
- www. booksgid. com (Books Gid. Электронная библиотека).
- www. globalteka. ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
- www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
- www. st-books. ru (Лучшая учебная литература).
- www. school. edu. ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
- www. ru/book (Электронная библиотечная система).
- www. alleng. ru/edu/phys. htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
- www. school-collection. edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- https://fiz.1september. ru (учебно-методическая газета «Физика»).
- www. n-t. ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
- www. nuclphys. sinp. msu. ru (Ядерная физика в Интернете).
- www. college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
- www. kvant. mscme. ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
- www. yos. ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий и лабораторно –практических работ, устного и письменного опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий проектов исследований.

<b>Результаты обучения (предметные результаты)</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Физика":</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> </ul>	<p>Входной контроль: собеседование</p> <p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос на лекциях,</li> <li>- проверка отчетов по результатам выполнения лабораторно - практических работ;</li> </ul> <p>Рубежный контроль: тестирование.</p> <p>Итоговый контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> </ul>	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос на лекциях,</li> <li>- проверка отчетов по результатам выполнения лабораторно - практических работ;</li> </ul> <p>Рубежный контроль: тестирование.</p> <p>Итоговый контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умения решать физические задачи;</li> <li>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> </ul>	<p><b>Оперативный контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос на лекциях,</li> <li>- проверка отчетов по результатам выполнения лабораторно - практических работ;</li> </ul> <p><b>Рубежный контроль:</b></p> <p>тестирование.</p> <p><b>Итоговый контроль</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>	<p><b>Оперативный контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос на лекциях,</li> <li>- проверка отчетов по результатам выполнения лабораторно - практических работ;</li> </ul> <p><b>Рубежный контроль:</b></p> <p>тестирование.</p> <p><b>Итоговый контроль</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

<b>Результаты (личностные и метапредметные)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>Личностные результаты</b>		
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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление гражданственности, достоинства, ответственности, долга перед обществом, патриотизма;</li> <li>- знание истории своей страны и истории развития отечественной науки и техники;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление активной жизненной позиции, стремления к знаниям и труду;</li> <li>- проявление уважения к национальным и культурным традициям всех народов;</li> <li>- уважение общечеловеческих и демократических ценностей в обществе</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие и исследовательские проекты.
умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям времени;</li> <li>- проявление общественного сознания;</li> <li>- воспитанность и тактичность;</li> <li>- демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности в профессии</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие и исследовательские проекты.
умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к индивидуальной познавательной деятельности;</li> <li>- способность ориентироваться в современном информационном пространстве</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие и исследовательские проекты

умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация желания учиться и способности к обучению ;</li> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, способность общаться и понимать окружающих, присутствие коммуникабельности;</li> <li>- сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности, умение работать в коллективе;</li> </ul>	Успешное освоение теоретических знаний и навыков, успешное прохождение учебной практики. Участие в коллективной деятельности и коллективных мероприятий, проводимых на различных уровнях.
умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение анализировать и систематизировать события, адекватно оценивать окружающий мир и себя в нём;</li> <li>- умение давать себе адекватную самооценку;</li> <li>- способность к самоанализу</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие и исследовательские проекты
<b>метапредметные результаты</b>		
использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация самостоятельной работы в ходе изучения общеобразовательных дисциплин;</li> <li>- умение планировать собственную деятельность;</li> <li>- осуществление контроля и корректировки своей деятельности;</li> <li>- использование различных ресурсов для достижения поставленных целей</li> </ul>	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ
использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация творческих и коммуникативных способностей;</li> <li>- демонстрация своих знаний, умений и навыков;</li> <li>- демонстрация владением информацией и умения её сбора из разных источников.</li> </ul>	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ

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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;</li> <li>- использование различных методов решения практических задач</li> </ul>	Участие в семинарах, учебно-практических и научных конференциях, конкурсах, олимпиадах. Наличие индивидуальных творческих и исследовательских проектов.
умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование различных источников информации, включая электронные;</li> <li>- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;</li> <li>- соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</li> </ul>	<p>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.</p> <p>Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>
умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование различных источников информации, включая электронные;</li> <li>- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;</li> </ul>	Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.
умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>	Участие в семинарах, учебно-практических и научных конференциях, конкурсах, олимпиадах. Наличие индивидуальных творческих и исследовательских проектов.