

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО  
на заседании Педагогического Совета  
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель Педагогического Совета  
Директор СПб ГБПОУ  
«Автомеханический колледж»

Протокол №   5   /Р.Н. Лучковский/

От «  12  »   5   2022 г. «        »        20        г.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА общеобразовательной учебной дисциплины**

## **ОДП.02 ФИЗИКА**

*ДЛЯ ПРОФЕССИЙ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ  
ПО ПРОГРАММЕ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ  
15.01.05 СВАРЩИК  
(РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ))  
13.01.14 ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО ЛИФТАМ*

*СРОК ОБУЧЕНИЯ – 2 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ*

2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФК (Федерального компонента) Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по профессиям среднего профессионального образования (далее СПО), 13.01.14 Электромеханик по лифтам; 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящим в состав укрупнённой группы профессий: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, 22.00.00 Технологии материалов при подготовке ССЗ.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

Разработчик  
Хитёва Лидия Петровна, преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Рассмотрено и одобрено МК естественно-математического цикла СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

## **Оглавление**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
ФИЗИКА.....	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы. Разработана в соответствии с требованиями ФГОС Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и с учетом примерной общеобразовательной программы по физике в части содержания, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (Протокол № 3 от 21.07.2015 г.).

22.00.00 Технологии материалов

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать/понимать**

-**смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, законы, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

-**смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

-**смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**

-**описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атома; фотоэффект;

-**отличать** гипотезы от научных теорий;

-**делать выводы** на основе экспериментальных данных;

**-приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

**- приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций. квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

**-воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся с сообщений СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**-применять полученные знания для решения физических задач;**

**-определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

**-измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;**

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

-для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радиотелекоммуникационной связи;

-оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды

**Предпринимательские компетенции, которые формируются при изучении физики:**

Дисциплина	Компетенции, знания и умения, которые помогут стать будущему предпринимателю, деловому человеку успешнее
физика	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Развитие предпринимательского мышления, стремление сделать успешную карьеру своим трудом.</li><li>2. Умение работать в команде, быть ответственным за себя и других.</li><li>3. Умение генерировать и оценивать идеи, работать с информацией.</li><li>4. Понятие о перспективных исследованиях в области физики и тех открытий, используемых в передовых отраслях экономики.</li></ol>

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося **268** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **171** час;  
самостоятельной работы обучающегося **89** часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>268 часов</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>171 часов</b>
В том числе:	
Лабораторные работы	<b>19 часов</b>
Практические занятия	<b>39 часов</b>
Контрольные работы	<b>7 часов</b>
Самостоятельные работы обучающихся (всего)	<b>89 часов</b>
Итоговая аттестация по дисциплине – промежуточная аттестация по образовательной программе в форме экзамена	

## 2.2 Тематическое планирование по физике

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических заданий самостоятельных работ обучающихся			Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3			
<b>Раздел 1 Механика</b>					
Методы научного познания и картина мира	Содержание материала			<b>2</b>	1,2
	1	Физика - фундаментальная наука о природе. Научные гипотезы. Моделирование явлений и объектов природы			
	2	Роль математики в физике. Скалярные и векторные величины. Физическая картина мира			
<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	Содержание материала			<b>16</b>	1,2
	1	Повторение - диагностический тест			
	2		Смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность,		
	3		Смысл физических величин: Сила, давление, импульс, работа, мощность, энергия. Перевод единиц.		
	4		Основная задача механики. Механическое движение		
	5		Равномерное движение		
	6		Равноускоренное движение		



	7	Криволинейное движение			
	8	Относительность механического движения			
	Практическое занятие			5	
	1-2	Решение задач по теме «Относительность механического движения»			
	3-4	Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение»			
	5	Решение задач по теме «Движение по окружности»			
	Самостоятельная работа			3	
	1	Составить конспект по теме «Движение тела, брошенного под углом к горизонту»			
	2	Составить конспект по теме «Движение тела по наклонной плоскости»			
	3	Составить конспект по теме «Движение тела, брошенного вверх»			
<b>Тема1.2</b> Основы динамики	Содержание материала			<b>20</b>	1,2
	1	Прямая задача механики			
	2	Законы динамики Ньютона			
	3	Принцип относительности Галилея			
	4	Виды взаимодействий			
	5	Электромагнитные взаимодействия			
	6	Движение тела под действием нескольких сил			
	Практическое занятие			5	
	1	Решение задач по теме «Движение тела под действием нескольких сил»			
	2	Решение задач по теме «Движение тела под действием нескольких сил»			
	3	Решение задач по теме «Движение тела под действием нескольких сил»			
	4	Решение задач по теме «Движение тела под действием нескольких сил»			
	5	Решение задач по теме «Движение тела под действием нескольких сил»			
	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики и динамики»			1	

	Лабораторные работы		4	
	1	Изучение движения тела по окружности		
	2	Измерение жёсткости пружины		
	3	Измерение ускорения свободного падения при помощи математического маятника		
	4	Измерение коэффициента трения скольжения		
	Самостоятельная работа		4	
	1	Конспект по теме «Сила Архимеда»		
	2	Конспект по теме «Движение тела по наклонной плоскости»		
	3	Конспект по теме «Движение тела по окружности «		
	4	Конспект по теме «Статика»		
<b>Тема 1.3</b> Законы сохранения	Содержание материала		<b>13</b>	1,2
	1	Импульс. Закон сохранения импульса. Второй закон Ньютона.		
	2	Механическая работа и мощность		
	3	Механическая энергия. Виды энергии. Взаимное превращение энергии		
	4	Закон сохранения полной механической		

		энергии.			
	Практическое занятие			4	
	1-2	Решение задач по теме «Применение закона сохранения импульса»			
	3	Решение задач по теме «Определение мощности, КПД»			
	4	Решение задач по теме «Применение закона сохранения энергии»			
	Лабораторная работа			1	
	1	Изучение закона сохранения механической энергии			
	Самостоятельная работа			4	
	1	Конспект по теме «Реактивное движение»			
	2	Решение задач по теме «Механическая работа»			
<b>Тема 1.4</b> Колебания и волны	Содержание материала			12	1,2
	1	Колебательные системы. Признаки колебательного движения. Характеристики колебательного движения. Превращение энергии в колебательных системах.			
	2	Механические волны. Звук. Виды волн. Свойства механических волн			
	Практическое занятие			1	
	1	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»			
	Самостоятельная работа			8	
	1	Доклад на тему «Автоколебания»			
2	Доклад на тему «Свойства				

		механических волн»		
		Контрольная работа № 2 по теме «Законы сохранения. Колебания и волны»		1
<b>Раздел 2</b> <b>Молекулярная физика.</b> <b>Термодинамика</b>				
<b>Тема 2.1</b> Молекулярная физика	Содержание материала		<b>26</b>	1,2
	1	Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Диффузия. Броуновское движение		
	2	Строение газов, жидкостей, твердых тел		
	3	Идеальный газ, Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура		
	4	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.		
	5	Насыщенный пар. Влажность воздуха		
	6	Модель строения жидкости		
	7	Смачивание и капиллярность		
	8	Модель строения твердого тела Механические свойства твердого тела		
	Практическое занятие		5	
	1	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»		
	2	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»		
	3	Решение графических задач по теме «Изопроцессы»		
	4	Решение задач по теме «Влажность воздуха и насыщенный пар»		
	5	Решение задач по теме «Механические свойства твердого тела»		
	Лабораторные работы		4	
	1	Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении		
	2	Измерение		

		относительной влажности воздуха			
	3	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости			
	4	Наблюдение роста кристаллов из раствора			
	Самостоятельная работа			9	
	1	Презентация на тему «Диффузия. Броуновское движение»			
	2	Доклад на тему «Абсолютная температура»			
	3	Доклад на тему «Изопроцессы»			
	4	Доклад на тему «Влажность воздуха»			
	5	Доклад на тему «Модель строения твердого тела»			
	6	Решение задач по теме «Закон Гука»			
<b>Тема 2.2</b> Основы термодинамики	Содержание материала			13	1,2
	1	Внутренняя энергия.			
	2	Теплопередача. Виды теплопередачи.			
	3	Работа в термодинамике			
	4	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики			
	5	Принцип действия тепловых машин			
	Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика. Основы термодинамики»			1	
Практическое занятие			1		
	1	Решение задач по теме «Внутренняя энергия, работа газа»			
	Самостоятельная работа			6	

	1	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»			
	2	Доклад на тему «Второй закон термодинамики»			
	3	Презентация «Принцип действия тепловых машин»			
<b>Раздел 3 Электродинамика</b>					
<b>Тема 3.1 Электростатика</b>	Содержание материала			<b>19</b>	1,2
	1-3	Повторение – диагностический тест. Смысл физических величин- электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока			
	4	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда			
	5	Закон Кулона			
	6	Электрическое поле. Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции.			
	7	Энергетические характеристики. Работа электростатического поля по перемещению заряда.			
	8	Связь между напряженностью и напряжением.			
	9	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле			
	10	Емкость. Конденсаторы			
	Практическое занятие			<b>3</b>	

	1	Решение задач по теме «Закон Кулона. Напряженность»			
	2	Решение задач по теме «Потенциальная энергия, разность потенциалов»			
	3	Решение задач по теме «Конденсатор»			
	Контрольная работа № 4 по теме «Электростатика»			1	
	Самостоятельная работа			5	
	1	Сообщение на тему «Закон Кулона»			
	2	Конспект по теме «Движение заряда в электрическом поле»			
	3	Презентация «Конденсаторы»			
<b>Тема 3.2</b>	Содержание материала			<b>25</b>	1,2
Законы постоянного тока	1	Условие существования электрического тока			
	2	Закон Ома для участка цепи. Вольтамперная характеристика			
	3	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение			
	4	ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи			
	5	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца			
	6	Электрическая проводимость. Электронная проводимость металлов			
	7	Электрический ток в полупроводниках			
	8	Электрический ток в жидкостях			
	9	Электрический ток в газах			
	10	Электрический ток в вакууме			
	Лабораторные работы			4	

	1	Изучение закона Ома для участка цепи			
	2	Изучение законов соединения проводников			
	3	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника			
	4	Измерение сопротивления лампы накаливания при разных напряжениях			
	Практическое занятие			3	
	1	Решение задач по теме «Закон Ома»			
	2	Решение задач по теме «Расчет электрических цепей»			
	3	Решение задач по теме «Работа и мощность тока»			
	Самостоятельная работа			8	
	1	Презентация «Закон Ома для участка цепи»			
	2	Доклад «Шунты и добавочные сопротивления»			
	3	Презентация «Закон Джоуля- Ленца»			
<b>Тема3.3</b> Магнитное поле	Содержание материала			25	1,2
	1	Магнитное поле постоянного тока. Вектор магнитной индукции			
	2	Магнитный поток			
	3	Сила Ампера. Электроизмерительные приборы			
	4	Сила Лоренца. Магнитные свойства			



		вещества			
5		Явление электромагнитной индукции			
6		Закон электромагнитной индукции			
7		Вихревое электрическое поле			
8		ЭДС индукции в движущихся проводниках			
9		Самоиндукция. Индуктивность			
10		Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле			
Практическое занятие				3	
1	Решение задач по теме «Сила Ампера»				
2	Решение задач по теме «Сила Лоренца»				
3	Решение задач по теме «Самоиндукция и индуктивность»				
Контрольная работа № 5 по теме «Законы постоянного тока. Магнитное поле»				1	
Лабораторные работы				2	
1	Изучение явления электромагнитной индукции				
2	Изучение зависимости силы Ампера от силы тока в проводнике				
Самостоятельная работа				9	
1	Презентация «Сила Ампера»				
2	Презентация «Сила				

		Лоренца»		
	3	Сообщение «Явление электромагнитной индукции»		
<b>Раздел 4</b> <b>Электромагнитные колебания и волны</b>				
<b>Тема 4.1</b> Электромагнитные колебания	Содержание материала			<b>18</b>
	1	Колебательные системы. Классификация колебаний.		1,2
	2	Основные величины, описывающие колебания различной природы. Гармонические колебания.		
	3	Превращение энергии при электромагнитных колебаниях		
	4	Вынужденные электромагнитные колебания		
	5	Переменный электрический ток		
	6	Активное сопротивление. Действующие значение силы тока и напряжения		
	7	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока		
	8	Трансформатор		
	9	Производство, передача и распределение электрической энергии		

	Практическое занятие		3	
	1	Решение качественных и графических задач по теме «Электромагнитные колебания»		
	2	Решение задач по теме «Преобразование энергии при электромагнитных колебаниях»		
	3	Решение задач по теме «Цепи переменного тока», по теме «Переменный электрический ток»		
	Самостоятельная работа		6	
	1	Доклад «Резонанс в колебательных системах»		
	2	Доклад «Автоколебательные системы. Генераторы на транзисторах»		
	3	Доклад «Передача электрической энергии»		
<b>Тема 4.2</b> Электромагнитные волны	Содержание материала		25	1,2
	1	Электромагнитные волны		
	2	Свойства электромагнитных волн, распространение радиоволн		
	3	Принцип радиотелефонной связи. Амплитудная модуляция и		

		детектирование. Простейший радиоприемник		
	4	Понятие о телевидении, развитие средств связи. Радиолокация.		
	5	Развитие представлений о природе света. Скорость света		
	6	Интерференция света и ее применение. Дифракция света и ее применение. Поперечность световых волн. Поляризация света		
	7	Отражение и преломление света. Полное внутреннее отражение		
	8	Линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображения. Формула тонкой линзы.		
	9	Оптические приборы. Дисперсия света. Спектроскоп		
	10	Электромагнитные излучения. Шкала		

		электромагнитных излучений			
	Практическое занятие			2	
1	Решение задач по теме «Волновые свойства света»				
2	Решение задач по теме «Линзы»				
	Контрольная работа № 6 по теме «Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны»			1	
	Лабораторные работы.			4	
1	Получение изображения с помощью собирающей линзы				
2	Измерение показателя преломления стекла				
3	Наблюдение явления интерференции и дифракции				
4	Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки				
	Самостоятельная работа			8	
1	Конспект по теме «Интерференция»				
2	Конспект по теме «Дифракция»				
3	Доклад «Виды излучения»				
4	Доклад «Виды спектров»				
5	Презентация «Элементы теории относительности»				
<b>Раздел 5</b>					
<b>Квантовая и ядерная физика</b>					
<b>Тема 5.1</b>					
	Содержание материала			13	1,2

Квантовая физика	1-3	Повторение - диагностический тест. Смысл понятий- фотоэффект, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение				
	4	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект				
	5	Законы фотоэффекта. Применение фотоэффекта				
	6	Теория фотоэффекта				
	7	Корпускулярно-волновой дуализм				
	Практическое занятие					2
	1	Решение задач по теме «Законы фотоэффекта»				
	2	Решение задач по теме «Законы фотоэффекта»				
	Самостоятельная работа					4
	1	Презентация «Применение фотоэффекта»				
2	Презентация «Теория фотоэффекта»					
2	Решение задач по теме «Квантовая физика»					
<b>Тема5.2</b> Атомная физика	Содержание материала			24	1,2	
	1-2	Строение атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора				
	3	Спектры испускания и поглощения света. Спектральный анализ				
	4	Гипотеза де Бройля о волновых свойствах				
	5	Индукцированное излучение. Лазеры				
	6	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи				

		атомного ядра.			
	7	Ядерные реакции. Правило смещения. Энергетический выход ядерных реакций			
	8	Радиоактивность. Альфа. бета, гамма- излучения. Закон радиоактивного распада. Способы регистрации ионизирующих излучений			
	9	Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор			
	10	Термоядерная реакция. Применение ядерной энергии.			
	11	Получение радиоактивных изотопов. Их применение. Поглощенная доза излучения и ее биологическое действие			
	Практическое занятие				2
	1	Решение задач по теме «Ядерные реакции»			
	2	Решение задач по теме «Ядерные реакции»			

	Контрольная работа № 7 по теме «Квантовая и ядерная физика»			1	
	Самостоятельная работа			11	
	1	Презентация «Радиоактивность»			
	2	Презентация «Термоядерная реакция»			
<b>Раздел 6 Строение Вселенной</b>	Содержание материала			<b>5</b>	<b>1,2</b>
	1	Солнечная система			
	2	Эволюция Солнца и звезд			
	3	Звезды			
	4	Галактики			
	5	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной			
<b>Итоговая аттестация по дисциплине – промежуточная аттестация по образовательной программе в форме экзамена</b>					
<b>Всего</b>				<b>268</b>	





### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).
- дидактический материал

Технические средства обучения:

- ПК,
- Мультимедийный проектор BenQMP777
- Интерактивная доска IQBOADPSS112

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я. Физика. 10 кл. (базовый уровень) ФПУ. М.: Просвещение, 2019 г. ЭФУ
2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 кл. (базовый уровень) ФПУ. М.: Просвещение, 2019 г. ЭФУ

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
✓ <b>смысл понятий:</b> физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;	Контрольные работы, тесты, устный опрос.
✓ <b>смысл физических величин:</b> скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;	Контрольные работы, тесты, устный опрос
✓ <b>смысл физических законов</b> классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;	Контрольные работы, лабораторные работы, тесты, устный опрос.
✓ <b>вклад российских и зарубежных ученых</b> , оказавших наибольшее влияние на развитие физики;	Контрольные работы, тесты, устный опрос.
✓ <b>описывать и объяснять физические явления и свойства тел:</b> движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;	Контрольные работы, тесты, устный опрос.
✓ <b>отличать</b> гипотезы от научных теорий;	
✓ <b>делать выводы</b> на основе	

<p>экспериментальных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>приводить примеры, показывающие, что:</b> наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</li> <li>✓ <b>приводить примеры практического использования физических знаний:</b> законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;</li> <li>✓ <b>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать</b> информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</li> <li>✓ <b>применять полученные знания для решения физических задач</b> при изучении физики как профильного учебного предмета;</li> <li>✓ <b>определять</b> характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</li> <li>✓ <b>измерять ряд физических величин,</b> представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</li> </ul> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств,</li> </ul>	<p>Устный опрос, лабораторные работы</p> <p>Устный опрос, тесты.</p> <p>Тесты, устный опрос, лабораторные работы</p> <p>Тесты, устный опрос.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Контрольные работы, лабораторные работы, тесты, устный опрос.</p> <p>Контрольные работы, лабораторные работы, тесты, устный опрос.</p>
--	---

<p>бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;  ✓ оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;  рационального природопользования и защиты окружающей среды</p>	<p>Лабораторные работы.</p> <p>Устный опрос.</p>
<p>Итоговая аттестация по дисциплине – промежуточная аттестация по образовательной программе в форме <b>экзамена</b></p>	