

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ПУП.03 ФИЗИКА**

**«общеобразовательная подготовка»  
(1 курс, технологический профиль)**

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 № 413 с изменениями и дополнениями, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ

## УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы (ООП):

Учебный предмет ПУП.03 Физика входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС СОО и изучается в общеобразовательном цикле (**000 Общеобразовательный цикл**) учебного плана при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

Освоение содержания учебного предмета ПУП.03 Физика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- **личностных:**

- 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;

- **метапредметных:**

- 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;

- **предметных:**

- 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.

Достижение обучающимися выше перечисленных результатов способствует формированию общих компетенций (ОК 01-11), определенных ФГОС СПО:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Согласно требованиям ФГОС СОО к результатам освоения обучающимися образовательной программы, обучающиеся должны освоить универсальные учебные действия (далее – УУД): регулятивные, познавательные, коммуникативные.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>184</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	116
практические занятия	36
индивидуальное проектирование	4
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	<b>28</b>

### 2.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ПУП.03 ФИЗИКА

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Компетенции и УУД, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО	<b>1</b>	ОК 01, ОК 05 Регулятивные Познавательные
<b>Тема 1. Механика</b>	Содержание учебного материала	<b>23</b>	
	<b>Кинематика.</b> Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности	5	ОК 02, ОК 04 – ОК 05, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<b>Законы механики Ньютона.</b> Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике	6	
	<b>Законы сохранения в механике.</b> Закон сохранения импульса. Реактивное движение Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	6	
	<i>Лабораторная работа № 1.</i> Движение тела по окружности под действием силы тяжести и упругости.	2	
	<i>Лабораторная работа № 2</i> Измерение импульса	2	
	<i>Лабораторная работа № 3.</i> Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости.	2	
Содержание учебного материала	<b>22</b>		

<b>Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	<b>Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.</b> Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная	8	ОК 02, ОК 04 – ОК 05, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<b>Основы термодинамики.</b> Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы	6	
	<i>Лабораторная работа № 4 «Изучение изотермического процесса»</i>	2	ОК 02, ОК 04 – ОК 05, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<b>Свойства паров.</b> Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике	1	ОК 02, ОК 04 – ОК 05, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<b>Свойства жидкостей.</b> Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления	1	
	<b>Свойства твердых тел.</b> Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация	2	
	<i>Лабораторная работа № 5.</i> Измерение влажности воздуха	1	ОК 02 – ОК 07 ОК 08 – ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<i>Лабораторная работа № 6.</i> Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости	1	



<b>Тема 3. Электродинамика</b>	Содержание учебного материала	<b>44</b>	
	<b>Электрическое поле.</b> Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля	10	ОК 01 – ОК 05, ОК 09 – ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<b>Законы постоянного тока.</b> Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля — Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока	4	
	<b>Электрический ток в различных средах.</b> Электрический ток в металлах. Основные положения электронной теории проводимости металлов. Электрический ток в электролитах. Законы Фарадея для электролиза. Электрический ток в газах. Плазма. Электрический ток в полупроводниках	8	
	<b>Магнитное поле.</b> Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц	4	
	<b>Электромагнитная индукция.</b> Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля	4	
	<b>Лабораторная работа №7.</b> Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на зажимах	2	
	<b>Лабораторная работа №8.</b> Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника электрической энергии	2	
	<b>Лабораторная работа №9.</b> «Определение эквивалентного сопротивления при различных видах соединения»	2	
	<b>Лабораторная работа №10</b> «Определение удельного сопротивления проводника»	2	

	<i>Лабораторная работа №11.</i> Определение электрохимического эквивалента меди.	2	
	<i>Лабораторная работа №12.</i> Изучение свойств постоянных магнитов.	2	
	<i>Лабораторная работа № 13</i> «Изучение явления электромагнитной индукции»	2	
<b>Тема 4. Колебания и волны</b>	Содержание учебного материала	<b>14</b>	
	<b>Механические колебания.</b> Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания	4	ОК 02 – ОК 05, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<b>Упругие волны.</b> Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	
	<b>Электромагнитные колебания.</b> Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии	4	
	<b>Электромагнитные волны.</b> Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2	
	<i>Лабораторная работа № 14</i> Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	2	
<b>Тема 5. Оптика</b>	Содержание учебного материала	<b>20</b>	
	<b>Геометрическая оптика.</b> Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы	4	ОК 02, ОК 04 – ОК 05, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<b>Волновая оптика.</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 голографии.	8	

	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства		
	<i>Лабораторная работа № 15</i> Определение показателя преломления стекла	2	ОК 02 – ОК 07 ОК 09 – ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<i>Лабораторная работа № 16.</i> Изучение изображения предметов в тонкой линзе	2	
	<i>Лабораторная работа № 17.</i> Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света	2	
	<i>Лабораторная работа № 18</i> Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2	
<b>Тема 6. Элементы квантовой физики</b>	Содержание учебного материала	<b>26</b>	
	<b>Квантовая оптика.</b> Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов	6	ОК 01 – ОК 05, ОК 09 – ОК 11 Регулятивные Познавательные
	<b>Основы СТО.</b> Скорость света. Экспериментальные основы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна и основные следствия. Понятие релятивистской массы.	4	
	<b>Физика атома.</b> Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных аспектах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы	2	
	<b>Физика атомного ядра.</b> Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	12	
	<i>Лабораторная работа № 19.</i> Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	2	ОК 02 – ОК 07, ОК 09 – ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
<b>Тема 7. Эволюция Вселенной</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	
	<b>Строение и развитие Вселенной.</b> Наша звездная система — Галактика. Другие	1	ОК 04 – ОК 05,

	<p>галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Темная материя и темная энергия</p>		<p>ОК 10 Регулятивные Познавательные</p>
	<p><b>Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.</b> Термоядерный синтез Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы</p>	1	
<p><b>Тематика индивидуального проектирования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влияние магнитного поля Земли на организм человека.</li> <li>2. Электромагнитное излучение. Его роль и влияние на живые организмы.</li> <li>3. Применение силы Архимеда в технике.</li> <li>4. Развитие ветроэнергетики.</li> <li>5. Ускорители элементарных частиц: взгляд в будущее.</li> <li>6. Водород – источник энергии.</li> <li>7. Влияние излучения, исходящего от сотового телефона на организм человека.</li> <li>8. Феномен гениальности на примере личности Альберта Эйнштейна.</li> <li>9. Практическое использование нетрадиционных источников электрической энергии.</li> <li>10. Солнечная энергетика и солнечные батареи.</li> <li>11. Выпрямление переменного тока.</li> <li>12. Изучение электропроводности различных жидкостей.</li> <li>13. История создания электричества.</li> <li>14. Оценка эффективности работы нагревателя.</li> <li>15. Измерительные приборы – наши помощники.</li> <li>16. Инфракрасное излучение и его некоторые свойства.</li> <li>17. Техническое применение линз.</li> <li>18. Радиация: прошлое, настоящее, будущее.</li> <li>19. Виды радиоактивных превращений.</li> <li>20. Проблемы и перспективы развития атомной энергетики.</li> <li>21. Единицы измерения физических величин.</li> <li>22. Измерение плотности твёрдых тел различными методами.</li> <li>23. Реактивное движение в современном мире.</li> <li>24. Динамика солнечной системы.</li> <li>25. Изучение движения тела, брошенного под углом к горизонту.</li> <li>26. Изучение электромагнитных полей бытовых приборов.</li> <li>27. Измерение индукции магнитного поля постоянных магнитов.</li> <li>28. Защита транспортных средств от атмосферного электричества.</li> </ol>		4	<p>ОК 01 – ОК 07, ОК 09 – ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные</p>

29. законы сохранения в механике: закон сохранения импульса.		
30. Законы сохранения в механике: закон сохранения энергии.		
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	<b>28</b>	
<b>Всего:</b>	<b>184</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения:

Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Кабинет «Физика»: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); Оборудование для выполнения лабораторных работ по учебному предмету «Физика» Демонстрационное оборудование. Информационные стенды телевизор видеомагнитофон DVD – плеер принтер	Windows XP Microsoft Office 2003

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература			
Физика 10 класс	Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А.	Учебник	М.: Издательский центр «Просвещение», 2018.-208с.
Физика 11 класс	Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А.	Учебник	М.: Издательский центр «Просвещение», 2018.-224с.
Физика	Жданов, Л.С.	Учебник	М.: Книга по Требованию, 2013.- 512с.
Дополнительная литература			
Краткий курс физики	Трофимова, Т.И.	Учебное пособие	М.: Высшая школа, 2013.- 352с.
Электронный учебник по физике		Учебник	Режим доступа <a href="http://www.physbook.ru">http://www.physbook.ru</a> (Единое окно)
Курс физики	Детлов, А.А., Яворский, Б.М.	Учебное пособие	М.: ИЦА, 2015.-720с. (ЭБС Академия)
Лекции по физике	Браже, Р.А.	Учебное пособие [Электронный ресурс]	СПб.: Лань, 2013, - 320с., Режим доступа ЭБС Лань.
Корректирующий курс по физике.	Бабаев, В.С.	Учебное пособие [Электронный ресурс]	СПб: Лань, 2013. - 160с. Режим доступа: ЭБС Лань.
Интернет-ресурсы			
1. <a href="http://www.fcior.edu.ru">www.fcior.edu.ru</a> (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).			

2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
7. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
9. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
12. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
13. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
14. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
15. [www.kvant.mscme.ru](http://www.kvant.mscme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. [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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>• личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</li> <li>- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> </ul> <p><b>• метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных видов</li> </ul>	<p>Демонстрирует сформированность представлений об использовании законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров. Использует приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи, для оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, для рационального использования и защиты окружающей среды. Демонстрирует умение приводить примеры,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторная работа;</li> <li>- решение физических задач и упражнений;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- тестовые задания;</li> <li>- рефераты и их презентации;</li> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических действий.</li> </ul> <p><b>Промежуточный контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен.</li> </ul>

<p>познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</li> <li>- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</li> </ul> <p><b>• предметные:</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, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <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> <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> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников</li> </ul>	<p>показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления.</p> <p>Демонстрирует сформированность умений проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно – научной информации.</p> <p>Демонстрирует сформированность представлений 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.</p> <p>Знает смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная.</p> <p>Понимает смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества,</p>
--	---



	<p>количество теплоты, элементарный электрический заряд. Понимает смысл физических законов классической механики, Всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта. Умеет описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию; распространения электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; Демонстрирует умение делать выводы на основе экспериментальных данных</p>	
--	---	--