

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Донской техникум кулинарного искусства и бизнеса»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД 08.01. ФИЗИКА**

для обучающихся на базе основного общего образования
по профессии 43.01.09 «Повар, кондитер»

2021г.

Рассмотрено на заседании предметной цикловой комиссии протокол №__ от «__» 2021 г. председатель _____ Т.И.Топчей	Утверждаю: заместитель директора по ТО _____ И.А.Чашленкова
---	---

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08.01., «ФИЗИКА» разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413);
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 2 от 26. 03. 2015).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской техникум кулинарного искусства и бизнеса»

Разработчик:– Негодаев В.И.- преподаватель высшей квалификационной категории,

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	22
6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08.01. «ФИЗИКА»

1.1. Пояснительная записка.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы по профессии 43.01.09 «Повар, кондитер» в соответствии с примерной программой для профессиональных образовательных организаций одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол №2 от 26.03.2015 г.), с учётом социально - экономического профиля получаемого профессионального образования в рамках программы «Естествознание».

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины.

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) - одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Физика даёт ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, в социологии, экономике, языке, литературе и др.) В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента

Физика имеет очень большое и всё возрастающее число междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как «метадисциплину», которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Физика является системообразующим фактором для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается через содержание обучения, количество часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубину их освоения студентами, через объем и характер практических занятий.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования физика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей.

В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технического профиля профессионального образования, профильной составляющей является раздел «Электродинамика», т.к. большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Содержание учебной дисциплины, реализуемое при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям естественнонаучного профиля профессионального образования, не имеет явно выраженной профильной составляющей, т.к. профессии и специальности, относящиеся к этому профилю обучения, не имеют преимущественной связи с тем или иным разделом физики. Однако в зависимости от получаемой профессии СПО или специальности СПО в рамках естественнонаучного профиля профессионального образования повышенное внимание может быть уделено изучению раздела «Молекулярная физика. Термодинамика», отдельных тем раздела «Электродинамика» и особенно тем экологического содержания, присутствующих почти в каждом разделе.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета или экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).¹

1.3. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В учебных планах ППКРС место учебной дисциплины «Физика» в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины.

Изучение учебной дисциплины «Физика» должно обеспечить достижение следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в 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;
- 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:

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

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

- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;

- анализировать и представлять информацию в различных видах;

- 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; понимание 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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

- 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, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

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

1.5. Профильная составляющая (направленность) образовательной дисциплины.

Профильная составляющая дисциплины связана с технологией приготовления пищи, теплового, электрического и электромагнитного оборудования на предприятиях общественного питания, с изменением физико-химических свойств продуктов при их взаимодействии с электромагнитными и механическими волнами, при изменении кинетической энергии молекул и расстояния между ними.

Из-за недостаточного объема часов по учебной дисциплине, профильная составляющая в значительной мере переносится на самостоятельную работу обучающихся, результаты которой выражаются в докладах, рефератах, презентациях и научных докладах на научно-технических конференциях, в проектной деятельности.

Формирование профильной составляющей дисциплины является прерогативой обучающего и её качественное содержание определяется контентной фильтрацией, находящей поддержку в профессиональной деятельности обучающихся и компетентности преподавателя в основных нормах и требованиях к качеству приготовления пищи, правилам хранения продуктов, работы технического оборудования. инвентаря.

1.6. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины ОУД 08.01 ФИЗИКА:

Обязательная учебная нагрузки обучающегося 72_часа,

в том числе:

6 часов лабораторных работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08.01. «ФИЗИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия(лабораторные работы)	6
Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета	

Примерный тематический план

Вид учебной работы	Количество часов
<i>Аудиторные занятия Содержание обучения</i>	<i>Профессии СПО</i>
Введение	1
1. Механика	13
2.Молекулярная физика. Термодинамика	10
3.Электродинамика	17
4.Колебания и волны	10
5.Оптика	6
6.Элементы квантовой физики	14
7.Дифзачет	1
Итого	72

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08.01. «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем час. Раздел	Объем час. Тема	Уровень освоения
1	2	3		4
Введение	Физика - фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы Моделирование физических явлений и процессов	1	1	1
Раздел 1.Механика		13		
Тема 1.1. Кинематика	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	2
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	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 Лабораторные занятия: 1.Исследование силы трения скольжения		4	2
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения		4	2
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.		10		
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Движение молекул. Силы межмолекулярного взаимодействия. Строении газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул. 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.		3	2

Идеальный газ.	Молярная газовая постоянная. Изопрцессы в газах.			
Тема 2.2. Основы термодинамики	Внутренняя энергия системы. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость вещества. Удельная теплоемкость. Первое начало термодинамики. Изопрцессы Адиабатный процесс. Тепловой двигатель. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Холодильные машины. Охрана природы.		3	2
Тема 2.3 Свойства пара,жидкости и твердых тел.	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение жидкости. Капиллярность Твёрдое состояние вещества. Механические свойства твердых тел. Закон Гука. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация. Лабораторные занятия: 2. Измерение влажности воздуха.		4	2
Раздел 3. Электродинамика		17		
Тема 3.1. Электрическое поле.	Электрический заряд. 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. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Энергия конденсатора. Энергия электрического поля.		5	2
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила и плотность тока. Закона Ома для участка цепи . Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника, от температуры. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение источников электрической энергии в батарею. Правила Кирхгофа. Работа и мощность тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля — Ленца. Лабораторные занятия: 3.Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.		5	2

Тема 3.3. <i>Электрический ток в различных средах.</i>	Ток в металлах. Ток в жидкости. Ток в газе. Виды газовых разрядов .Ток в вакууме. Ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		4	2
Тема 3.4. Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции.	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Магнитный поток. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Ускорители частиц. Магнетрон. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Вихревое электрическое поле.		3	2
Раздел 4. Колебания и волны	.	10		
Тема 4.1. <i>Механические колебания и волны.</i>	Колебательное движение. Гармонические колебания. Период колебаний системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Поперечные и продольные волны. Скорость волны. Уравнение плоской волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. Свойства волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция Лабораторные занятия: 4.Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити и определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника.		4	2
Тема 4.2. <i>Электромагнитные колебания и волны.</i>	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Активное. ёмкостное и индуктивное сопротивления цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Трансформатор. Получение, передача и распределение электроэнергии Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Обработка продуктов питания СВЧ-радиоволнами		6	2
Раздел 5. Оптика		6		

Тема 5.1. <i>Геометрическая и волновая оптика.</i>	<p>Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Оптические приборы.</p> <p>Дисперсия света. Состав белого света. Цвета тел.</p> <p>Интерференция света. Когерентные волны. Дифракция света. Поляризация.</p> <p>Использование волновых свойств света в науке и в технике.</p> <p>Лабораторные занятия: 5.Определение относительного показателя преломления стекла.</p>		6	2
Раздел 6. Элементы квантовой физика		14		
Тема 6.1. <i>Квантовая оптика.</i>	<p>Квантовая гипотеза Планка. Кванта. Энергия и импульс .</p> <p>Фотон.</p> <p>Фотоэлектрический эффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта.</p> <p>Химическое действие света. Давление света. Квантово-волновой дуализм света.</p>		2	2
Тема 6.2. <i>Физика атома и атомного ядра</i>	<p>Развитие взглядов на строение вещества.</p> <p>Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Бору.</p> <p>Происхождение спектров. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ.</p> <p>Квантовые генераторы.</p> <p>Ультрафиолетовые и рентгеновские лучи, их применение в науке и технике, при обработки продуктов питания в пищевых технологиях.</p> <p>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.</p> <p>Ядерные реакции. Термоядерная реакция..</p> <p>Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. АЭС. Экологические проблемы ядерной энергетики.</p> <p>Искусственная радиоактивность. Получение радиоактивных изотопов и их применение.</p> <p>Биологическое действие радиоактивных излучений. Зависимость свойств электромагнитного излучения от частоты.</p> <p>Элементарные частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия. Классификация элементарных частиц. Кварки. Современные теории строения вещества и поля.</p> <p>Постулаты Эйнштейна. Преобразования Лоренца. Принцип соответствия.</p> <p>Время ,масса, длина тел в разных системах отсчета. Взаимосвязь энергии и массы.</p>		12	2
Раздел 7. Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет		1	

Примерные темы рефератов (докладов), презентаций, индивидуальных проектов

- Теплопроводность продуктов питания.
- Удельная теплоемкость продуктов питания.
- Использование материалов с различной теплопроводностью в оборудовании предприятий общественного питания.
- Теплоносители в кулинарии.
- Методы передачи тепла в кулинарных технологиях.
- Обработка продуктов ультразвуком.
- Обработка продуктов СВЧ-радиоволнами.
- Принцип работы микроволновой печи.
- Радиоволны на кухне.
- Физические принципы варки и очистки яиц.
- Температура кипения воды.
- Использование внутренней энергии водяного пара при приготовлении пищи.
- Инфракрасные нагреватели в кулинарии.
- Обработка продуктов инфракрасными лучами.
- Люминесцентный анализ продуктов питания.
- Применение ультрафиолетовых лучей на кухне.
- Обработка продуктов рентгеновскими и гамма лучами.
- Защита продуктов от радионуклидов.
- Действие радиоактивного излучения на продукты.
- Биологическое действие радиоактивного излучения.
- Физические принципы работы русской печи и тандыра.
- Сублимационная сушка продуктов питания.
- Автоклавы в пищевой промышленности.
- Вакуум-аппараты в пищевой промышленности.
- Физические основы работы пароконвектомата.
- Электронагревательные приборы в кулинарии.
- Использование диффузии в кулинарных технологиях.
- Приготовление блюд на космической станции.
- Особенности приема пищи в невесомости.
- Способы измерения температуры продуктов в процессе приготовления блюд.
- Использование низких температур в кулинарии.
- Роль влажности при хранении продуктов питания.
- Электропроводность продуктов питания и ее использование в кулинарных технологиях.
- Физические основы молекулярной кухни.
- Использование явления капиллярности и несмачивания на кухне.
- Физические явления в технологии приготовления шашлыка.

- Термодиффузия и ее применение на кухне.
- Использование молекулярной диффузии при приготовлении блюд.
- Роль конвективной диффузии в технологии обработки продуктов питания.
- «Повар-повелитель молекул», научное доказательство этого утверждения.
- Способы получения тепла и приготовления пищи в экстремальных условиях..
- Способы охлаждения продуктов питания.
- Принцип работы холодильника.
- Способы и углы заточки режущих кромок инструментов для обработки продуктов питания.
- Свет и цвет при приготовлении пищи.
- Роль света в кулинарных технологиях.
- Газовые разряды на кухне.
- Полупроводники на кухне.
- Применение металлов с высоким удельным сопротивлением в электротепловом оборудовании на предприятиях общественного питания.
- Охлаждение при помощи тока.
- Особенности приготовления блюд на лунной базе.
- Принцип работы индукционной печи.
- Использование космического льда из облака Оорта для приготовления коктейля.
- Особенности приготовления шашлыка на марсианском плэнере.
- Способы приготовления свежей рыбы в экстремальных условиях.
- Способы добычи огня для приготовления пищи и обогрева.
- Дифракция и интерференция света на продуктах питания .
- Обработка продуктов питания ультразвуком.
- Заземление электрооборудования для приготовления пищи.
- История изобретения микроволнового нагрева.

- Альтернативная энергетика.
- Андре Мари Ампер - основоположник электродинамики.
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
- Бесконтактные методы контроля температуры.
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека..
- Галилео Галилей - основатель точного естествознания
- Голография и ее применение.
- Дифракция в нашей жизни.
- Жидкие кристаллы.
- Законы Кирхгофа для электрической цепи.
- Законы сохранения в механике.
- Исаак Ньютон - создатель классической физики.

- Классификация и характеристики элементарных частиц.
- Конструкция и виды лазеров.
- Королев Сергей Павлович - конструктор и организатор производства ракетно- космической техники.
- Курчатов Игорь Васильевич - физик, организатор атомной науки и техники.
- Лазерные технологии и их использование.
- Леонардо да Винчи - ученый и изобретатель.
- Ломоносов Михаил Васильевич - ученый энциклопедист.
- Макс Планк.
- Метод меченых атомов.
- Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
- Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
- Молния - газовый разряд в природных условиях.
- Нанотехнология
- Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
- Николай Коперник - создатель гелиоцентрической системы мира.
- Нильс Бор - один из создателей современной физики.
- Нуклеосинтез во Вселенной.
- Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
- Оптические явления в природе.
- Плазма - четвертое состояние вещества.
- Попов Александр Степанович - русский ученый, изобретатель радио.
- Применение ядерных реакторов
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Производство, передача и использование электроэнергии и.
- Происхождение Солнечной Системы.
- Развитие средств связи и радио.
- Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
- Реликтовое излучение.
- Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
- Рождение и эволюция звезд.
- Роль Циолковского в развитии космонавтики.
- Свет - электромагнитная волна.
- Силы трения.
- Современная спутниковая связь.
- Современная физическая картина мира.
- Современные средства связи.
- Солнце - источник жизни на Земле.
- Столетов Александр Григорьевич - русский физик.
- Трансформаторы.
- Ультразвук. (Получение, свойства, применение).
- Управляемый термоядерный синтез

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета физики, лаборатории.

Оборудование учебного кабинета физики:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебно-программная документация;
- дидактический материал;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранны-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- демонстрационное оборудование;
- лабораторное оборудование ;
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд: технические справочники,учебники,задачники,научно--популярная литература для чтения и самостоятельной работы

Технические средства обучения:

интерактивная доска Hitachi,
ноутбук с лицензионным программным обеспечением,
мультимедиапроектор,
телевизор,
DVD,
персональные компьютеры-4,
локальная сеть,
выход в Интернет

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.

Основная литература:

Для студентов:

Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Учебник. М.2012. Академия..

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Сборник задач по физике. М.2012.
Академия

Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей. М 2010 «Академия»

Самойленко П.И. Сборник задач по физике. М2010. Академия.

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования - М.: 2014

Дмитриева В.Ф. Физика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования - М.: 2012

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования - М.:2013

Для преподавателей:

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ) // СЗ РФ. - 2009. - N 4. - Ст. 445.

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2013 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ).

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413. Зарегистрировано в Минюсте РФ 07.06.2012 N 24480.

Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Об охране окружающей среды : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. - 2002. - № 2. - Ст. 133.

- Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Учебник. М.2017. Академия..
- Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Сборник задач. Физика. М.2017. Академия
- Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей. М 2017 «Академия»
- Самойленко П.И. Сборник задач по физике. М2017. Академия.
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования - М.: 2017
- Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для образовательных учреждений среднего профессионального образования -М.: 2018
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. - М.: 2017
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, А.В.Коржуев, О.В.Муртазина. - М.: 2017
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Методические рекомендации: методическое пособие/В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. - М.: 2017
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования (Электронное приложение). - М.: 2017
- Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Углубленный уровень: учебник. - М.:2017

**Дополнительная литература:
для студентов:**

- Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. М., 2015.
- Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. М., 2015.
- Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2019.
- Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2018.
- Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2018.
- Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2018.
- Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2015.
- Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2015.
- Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2018.

Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2018.

для преподавателей:

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

Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9–11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2015.

Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10–11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2016.

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

Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2015

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., 2017.

Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2017

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

Интернет-ресурсы:

dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.

globalteka.ru/index.html - Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.

<http://college.ru/fizika/> - Подготовка к ЕГЭ

<http://fcior.edu.rU/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/4.17/p/page.html> -

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

<http://fiz.1september.ru/> - Учебно-методическая газета «Физика».

<http://kvant.mccme.ru/> - Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».

<http://n-t.ru/nl/fz/> - Нобелевские лауреаты по физике.

<http://nuclphys.sinp.msu.ru/> - Ядерная физика в интернете.

<http://physics.nad.ru/> **Анимации физических процессов.**

<http://mon.gov.ru/> - министерство образования и науки,

www.edu.ru - федеральный портал российского образования,

www.school.edu.ru - федеральный портал общего образования,

<http://window.edu.ru/window> - единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://school-collection.edu.ru/> - коллекция образовательных ресурсов для школы,

www.en.edu.ru - федеральный портал естественнонаучного образования,

<http://ege.edu.ru/> - федеральный портал единого государственного экзамена

<http://www.informika.ru/> - институт информационных технологий и телекоммуникаций
<http://n-t.ru/> - научно-техническая библиотека,
<http://class-fizika.narod.ru/> - сайт "Классная физика",
<http://www.scientific.ru/journal/news.html> - новости науки,
<http://ntpo.com/physics/opening.shtml> - открытия в физике,
<http://www.school.edu.ru> Российский образовательный портал
<http://www.ndce.edu.ru> Каталог учебных изданий,
<http://www.portalschool.ru> Школьный портал
<http://www.ict.edu.ru> Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»
www.fizportal.ru/ Физический портал
<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
<http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> - Образовательные ресурсы Интернета - Физика.
<http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18-phisc.htm> -Естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку»
ru/book - Электронная библиотечная система.
window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
st-books.ru - Лучшая учебная литература.
www.booksgid.com - Boo^Gid. Электронная библиотека.
www.school.edu.ru/default.asp - Российский образовательный портал.
 Доступность, качество, эффективность

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 08.01.ФИЗИКА.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Введение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. ■ Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.. ■ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. 	<p>Практическая работа</p> <p>Устный и письменный опрос</p> <p>Устный опрос</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Предлагать модели явлений. ■ Указывать границы применимости физических законов. ■ Излагать основные положения современной научной картины мира. ■ Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. ■ Использовать Интернет для поиска информации. 	<p>Устный опрос</p> <p>Устный опрос</p> <p>Устный опрос</p> <p>Устный опрос</p> <p>Практическая работа</p>
	1. Механика	
<i>Кинематика</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекции скорости от времени. ■ Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекции скорости от времени. ■ Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. ■ Проводить сравнительный анализ равномерного и равнопеременного движений. ■ Указать использование поступательного и вращательного движений в технике. ■ Приобретать опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей. ■ Разработать возможную систему действий и конструкцию для экспериментального определения кинематических величин. ■ Представлять информацию о видах движения в виде таблицы. 	<p>Фронтальный устный опрос</p> <p>Графическая работа</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Физический диктант</p> <p>Практическая работа</p> <p>Самостоятельная домашняя работа</p> <p>Устный опрос</p> <p>Устный опрос</p> <p>Проектная работа</p> <p>Практическая работа</p>
<i>Законы сохранения в механике</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их 	<p>Письменная самостоят. работа</p>

	<p>взаимодействиях.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Измерять силы. ■ Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. ■ Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. ■ Определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела. ■ Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости ■ Указывать границы применимости законов механики. ■ Указать учебные дисциплины, при изучении которых используются законы сохранения. 	<p>Лабораторная работа Письменная самостоят. работа Устный опрос</p> <p>Физический диктант</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Решение задач, письм. раб.</p> <p>Устный опрос</p> <p>Устный опрос</p> <p>Устный опрос</p>
	<p>2. Основы молекулярной физики и термодинамики</p>	
<p><i>Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно - кинетической теории. (МКТ) ■ Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. ■ Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. ■ Определять параметры вещества в газообразном состоянии и происходящие процессы по графикам зависимости $p(T)$, $v(T)$, $p(V)$ ■ Исследовать экспериментально зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$ Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы. ■ Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной 	<p>Демонстрационный эксперимент</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Физический диктант Реш. задач. Письм. работа</p> <p>Физический диктант</p> <p>Тест</p> <p>Устный опрос, проведение демоэксперимента графическая работа</p> <p>Письменный опрос,</p>

	<p>температуре вещества.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. ■ Указать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ. 	<p>Семинарские занятия, уроки-конференции, презентации</p> <p>Самостоятельная письменная работа</p> <p>Защита реферата, презентация</p>
Основы термодинамики	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи. ■ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики. ■ Рассчитывать работу, совершённую газом, по графику зависимости $p(V)$. 	<p>Устный опрос</p> <p>Решение задач самостоятельно.</p> <p>Физический диктант</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Вычислять работу газа, совершённую при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычислять КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснять принципы действия тепловых машин. Показать роль физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. ■ Излагать суть экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предлагать пути их решения. ■ Указать границы применимости законов термодинамики. ■ Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. ■ Указать учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы 	<p>Самостоятельная письменная работа</p> <p>Защита рефератов</p> <p>Устный опрос</p> <p>Защита проектов</p> <p>Устный опрос</p> <p>Защита реферата, презентация</p> <p>Письменный опрос</p>

	термодинамки».	
Свойства паров, жидкостей, твердых тел	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измерять влажность воздуха. ■ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. ■ Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества. Приводить примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике. ■ Исследовать механические свойства твердых тел. Применять физические понятия и законы в учебном материале профессионального характера. ■ Использовать Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалах. 	<p>Практическая работа</p> <p>Письм. Самост.работа</p> <p>Подготовка рефератов, презентаций</p> <p>Устный опрос</p> <p>Подготовка рефератов, презентаций</p> <p>Устный опрос</p> <p>Практич. работа</p>
	3. Электродинамика	
Электростатика	<ul style="list-style-type: none"> ■ Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. ■ Вычислять напряжённость электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. 	<p>Устный опрос</p> <p>Физический диктант</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов. ■ Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора. ■ Разработать план и возможную схему действий экспериментального определения электроёмкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. ■ Проводить сравнительный анализ гравитационного и электростатического полей. 	<p>Письменная самост. работа</p> <p>Физический диктант</p> <p>Самостоят. письм. работа</p> <p>Домашнее задание</p> <p>тест</p>
Постоянный ток	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. ■ Выполнять расчёты силы тока и напряжений на 	<p>Лабораторная работа</p> <p>Лаборат. работа самостоят расчёты, измерения</p>

	<p>участках электрических цепей. Объяснять на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком в режиме потребителя.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Снимать вольтамперную характеристику диода. ■ Использовать интернет для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. ■ Устанавливать причинно-следственные связи. 	<p>Письменная работа</p> <p>Устный опрос</p> <p>Практич. работа</p> <p>тест</p>
Магнитные явления	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измерять индукцию магнитного поля. Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. ■ Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. ■ Вычислять энергию магнитного поля. 	<p>Физический диктант Самост. письм. работа</p> <p>Письменная самост. работа</p> <p>тест</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объяснять принцип действия электродвигателя. ■ Объяснять принцип действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. ■ Объяснять принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. ■ Объяснять роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. ■ Приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. ■ Проводить сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. ■ Объяснять на примере магнитных явлений, почему 	<p>Физический диктант</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Тест</p> <p>Устный опрос</p> <p>Подготовка и защита реферата, презентации</p> <p>Физический диктант</p> <p>Устный опрос</p> <p>Устный опрос</p>

	физику можно рассматривать как «метадисциплину».	
	4. Колебания и волны	
<i>Механические колебания</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. ■ Исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жёсткости пружины. Вычислять период колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычислять период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жёсткости пружины. ■ Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. ■ Приводить примеры автоколебательных механических систем. Проводить классификацию колебаний. 	<p>Практическая работа, защита лабораторной</p> <p>Практическая работа, защита лабораторной</p> <p>Письм.самост. работа</p> <p>Устный опрос</p> <p>Устный опрос</p>
<i>Упругие волны</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Наблюдать и объяснять явления интерференции и дифракции механических волн. ■ Представлять области применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, медицине . ■ Излагать суть экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека. 	<p>Письменная самостоятельная работа</p> <p>Устный опрос</p> <p>Подготовка и защита реферата, презентации</p>
<i>Электромагнитные колебания</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводить аналогию между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. ■ Рассчитывать значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. 	<p>Устный опрос</p> <p>Самостоятельная работа</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Исследовать принцип действия трансформатора. Исследовать принцип действия генератора переменного тока. ■ Использовать интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии. 	<p>Устный опрос</p> <p>Практич. самост. работа</p>
<i>Электромагнитные волны</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Осуществлять радиопередачу и радиоприём. Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. ■ Развивать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснять принципиальное различие природы упругих и электромагнитных волн. Излагать суть экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. ■ Объяснять роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной. 	<p>Практическая самостоят. работа- фронтальный эксперимент</p> <p>Тест</p> <p>Устный опрос</p> <p>Защита реферата, презентация</p> <p>Семинар по эми</p>
5. Оптика		
<i>Природа света</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. ■ Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза. 	<p>Письменная самост. работа Лаборат. работа</p> <p>Подготовка и защита доклада, реферата, презентации</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Строить изображения предметов, даваемые линзами. ■ Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. ■ Рассчитывать оптическую силу линзы. ■ Измерять фокусное расстояние линзы. 	<p>Практическая (лаборат. работа- фронтальная)</p> <p>Графич. работа</p> <p>Письменная самостоят. работа</p> <p>Практическая самостоят. работа</p>
<i>Волновые свойства света</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн. ■ Наблюдать явление дифракции электромагнитных волн. ■ Наблюдать явление поляризации электромагнитных волн. 	<p>Фронтальный эксперимент- лаб. работа</p> <p>Фронтальный эксперимент- лаб. работа</p> <p>Демонстрац. эксперимент на поляроидах</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ■ . Наблюдать явление поляризации и дисперсии света. Находить различия и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. ■ Приводить примеры появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. 	<p>Фронтальный эксперимент-лаб. работа</p> <p>Устный опрос</p> <p>Подготовка и защита реферата, презентации</p>
	6. Элементы квантовой физики	
<i>Квантовая оптика</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Наблюдать фотоэлектрический эффект. Объяснять законы Столетова на основе квантовых представлений ■ Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. ■ Определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерять работу выхода электрона. ■ Перечислять приборы установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. 	<p>Устный опрос</p> <p>Тест Письмен.самост. работа</p> <p>Самост.письменная работа</p> <p>Подготовка и защита реферата и презентации</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объяснять корпускулярно-волновой дуализм свойств фотонов 	<p>Устный опрос</p>
<i>Физика атома</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Наблюдать линейчатые спектры. ■ Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. ■ Объяснять происхождение линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. ■ Исследовать линейчатый спектр. Наблюдать и объяснять принцип действия лазера. ■ Приводить примеры использования лазера в современной науке и технике. ■ Использовать Интернет для 	<p>Фронтальный эксперимент</p> <p>Тест</p> <p>Устный опрос</p> <p>Устный опрос</p> <p>Фронтальный эксперимент, сравнительный анализ</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>Подготовка реферата, доклада, презентации, защита</p>

	поиска информации о перспективах применения лазера.	Подготовка реферата, презентации
Физика атомного ядра	<ul style="list-style-type: none"> ■ Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. ■ Рассчитывать энергию связи атомных ядер. ■ Определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. ■ Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. ■ Определять продукты ядерной реакции. ■ Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Понимать преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. ■ Излагать суть экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. ■ Проводить классификацию элементарных частиц по их физическим характеристикам 	<p>Демонстрационный эксперимент</p> <p>Письмен. работа</p> <p>Физический диктант</p> <p>Письменная самостоят. работа</p> <p>Самостоят. письменная работа</p> <p>Устный опрос</p> <p>Устный опрос</p> <p>Устный опрос</p> <p>Тест</p>
	<p>(массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Понимать ценности научного познания мира не во обще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности. 	Устный опрос
Элементы специальной теории относительности	<ul style="list-style-type: none"> ■ Принять, что скорость света предельна в природе и не зависима от направления скорости системы отсчета Закон физики инварианты во всех системах отсчета. ■ Промежутки времени, длина тела и масса при больших скоростях являются относительными величинами. ■ Энергия тела и его масса взаимосвязаны между собой. 	<p>Устный опрос</p> <p>Подготовка и защита реферата, доклада, презентации</p> <p>Защита проекта</p>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России.	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине	ЛР 3
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля.	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях	ЛР 10
Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства	ЛР 13
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи	ЛР 14
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики	ЛР 15
Способный искать нужные источники информации	ЛР 16
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.	ЛР 17
Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.	ЛР 18
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	ЛР 20
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 21
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.	ЛР 22
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности	ЛР 23
Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию	ЛР 24

Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 30
Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарным знакам.	ЛР 31
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predeterminedенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 32
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 33
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 34

6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Дата	Содержание и формы деятельности	Участник и	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
10	День профессионально-технического образования в России	1 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР, кл.руководители, соц.педагог, педагоги	1-32
	День Учителя (день студенческого самоуправления)	1 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР, кл.руководители, соц.педагог, педагоги	1-3,5,14-16 6-8,11-12,19 20-22

	Международный день повара	1 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР, заместитель директора по УПР, кл.руководители, соц.педагог, педагоги доп образования	1-32
	День народного единства (единый классный час)	1 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР, кл.руководители,	1-3,5,14-16 6-8,11-12,19 20-22
	День воинской славы России -День проведения военного парада на Красной площади в 1941 году (лекция)	1 курс	Территория техникума	Преподаватели истории, обществензнания	1-3,5,14-16 6-8,11-12,19 20-22
02	Региональная научно-практическая конференция «Шаг в науку»	1 курс	Территория техникума	заместитель директора по УМР, заместитель	1-32
	День российской науки (единый классный час)	1 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР,	1-32
04	День космонавтики (единый классный час, конкурс рисунков)	1 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР, кл.руководители, соц.педагог, преп.астрономии	1-3,5,14-16 6-8,11-12,19 20-22
	Всемирный день Земли (единый классный час)	1 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР, кл.руководители, соц.педагог,	6-8,11-12,19 9-10 20-22
	Международный день памяти о Чернобыльской катастрофе (единый классный час)	1 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР, кл.руководители,	1-3,5,14-16 6-8,11-12,19 20-22

06	Всемирный день окружающей среды (день эколога в России) (единый классный час)	1 курс	Территория техникума	заместитель директора по УВР, кл.руководители, соц.педагог, педагог-психолог	9-10 20-22
----	---	--------	----------------------	--	---------------