

БПОУ ВО «ГРЯЗОВЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор БПОУ ВО

«Грязовецкий

политехнический техникум»

Н.Н. Головчак

31 августа 2022 года

**РАССМОТРЕНО**

на заседании цикловой комиссии  
общеобразовательных и социально-  
гуманитарных дисциплин

Протокол № 1  
от « 30 » августа 2022 г.

Председатель ЦК

*Лодыгина* Л.В.Лодыгина

**СОГЛАСОВАНО**

Зам директора по ОМР

*Зиновьев* Е.В. Зиновьева

« 31 » августа 2022 г.

**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУДВ.02 Физика**

**1 курс**

**Специальность:**

**35.02.06 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

г. Грязовец  
2022

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Федеральным законом от 08.06.2020 № 164-ФЗ "О внесении изменений в статьи 71-1 и 108 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральным законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ-304);
- распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;
- приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (в редакции от 29 июня 2017 года) с изменениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября 2020 г.;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.06 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», приказ Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 № 455;
- Примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16-3);
- Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, разработанной ФГАУ «ФИРО» от 21 июля 2015 года протокол № 3;
- федеральным перечнем учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2022 – 2023 учебный год.

*Организация-разработчик:*

БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»

*Разработчик:*

Жерихин Н.С., преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» отражает обязательный минимум содержания образовательной программы среднего общего образования с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по физике.

Программа дисциплины «Физика» реализуется в пределах основной профессиональной образовательной программы и осваивается с учетом технического профиля получаемого профессионального образования по специальностям СПО 35.02.06 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Формирует профессиональные компетенции будущих специалистов на основе стандартов «Worldskills».

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части, реализация образовательной программы, завершающей освоение основной профессиональной образовательной программы, осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий вне зависимости от ограничений, предусмотренных в федеральных государственных образовательных стандартах или в перечне профессий, направлений подготовки, специальностей.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Физика» относится к дисциплинам общеобразовательного учебного цикла и принадлежит обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС СОО.

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

Изучение учебной дисциплины «Физика» на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

### **в направлении личностного развития**

1) 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;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) 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;

#### **в метапредметном направлении**

1) сформированность умения решать физические задачи;

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

#### **в предметном направлении**

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

Задачами учебной дисциплины являются:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **владение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения

практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

### Основные содержательные линии изучения «Физики»:

1. Физика — наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

2. Физика — экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

3. В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

4. Физика — единая наука без четких граней между разными ее разделами, но в разработанном документе в соответствии с традициями выделены разделы, соответствующие физическим теориям: Механика , Молекулярная физика , Электродинамика , Квантовая физика . В отдельном разделе Строение Вселенной изучаются элементы астрономии и астрофизики.

Развитие содержательных линий сопровождается совершенствованием интеллектуальных и речевых умений путем обогащения физического языка, развития логического мышления.

Физика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения физики традиционно формируется в четырех направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах физики), интеллектуальное развитие, утилитарно- прагматическое направление (владение необходимыми

конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

Профилизация целей физического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для технического и естественно-научного профиля выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения физики; преимущественной ориентации на лабораторно-практический стиль познавательной деятельности.

### **Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета**

*Требования к результатам освоения учебной дисциплины личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.*

Деятельность преподавателя в обучении физике должна быть направлена на достижение студентами личностных результатов:

- в ценностно-ориентированной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;
- в познавательной сфере – мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

*Требования к результатам освоения учебной дисциплины предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.*

В области предметных результатов преподаватель предоставляет студенту возможность на ступени полного общего образования научиться:

- в познавательной сфере: давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- в трудовой сфере: проводить физический эксперимент;
- в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами

*Требования к метапредметным результатам освоения учебной дисциплины, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;*

**Метапредметными** результатами освоения программы по физике являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической

информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;
- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

### **Личностные результаты реализации программы воспитания :**

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11

## **Индивидуальный проект обучающегося по учебной дисциплине «Физика»**

Индивидуальная проектная деятельность является обязательной частью образовательной деятельности обучающегося, осваивающего основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования, предусматривающей получение среднего общего образования и специальности.

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации образовательной деятельности студента (учебное исследование или учебный проект) в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования.

### *Цели организации работы над индивидуальным проектом*

- создание условий для формирования учебно-профессиональной самостоятельности обучающегося – будущего специалиста;
- развитие творческого потенциала обучающегося, активизация его личностной позиции в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т.е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного обучающегося);
- развитие регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий обучающегося;
- предоставление возможности обучающемуся продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении избранной области.

### *Задачами выполнения индивидуального проекта являются:*

- формирование умения осуществлять поэтапное планирование деятельности (обучающийся должен уметь чётко определить цель, описать шаги по её достижению, концентрироваться на достижении цели на протяжении всей работы);
- сформировать навыки сбора и обработки информации, материалов (умений выбрать подходящую информацию, правильно её использовать);
- развить умения обобщать, анализировать, систематизировать, оформлять, презентовать информацию;
- сформировать позитивное отношение у обучающегося к деятельности (проявлять инициативу, выполнять работу в срок в соответствии с установленным планом).

### *Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:*

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также

самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

#### *Требования к подготовке индивидуального проекта*

- индивидуальный проект по учебной дисциплине «Физика» выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).
- индивидуальный проект выполняется обучающимся в течении всего курса изучения учебной дисциплины в рамках внеаудиторной самостоятельной работы, и должен быть представлен в виде завершённого продукта-результата: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

#### **Темы проектов по физике**

1. Почему реки не текут прямо, а изгибаются?
2. Исследование теплоизолирующих свойств различных материалов.
3. Получение изображений в различных оптических системах.
4. Значение влажности в жизни человека.
5. Интерактивный задачник по одной из тем курса физики.
6. Звуковой резонанс.
7. Чаяпитие на планетах Солнечной системы (При какой температуре кипит вода в условиях различный планет)
8. Колонизация Марса (условия жизнеобеспечения)
9. Расчет и экспериментальная проверка электрических цепей.
10. Расчет траектории движения космического корабля при полете к Марсу.
11. Исследование характеристик звуковых волн.
12. Моделирование и исследование процесса образования планетарных систем и черных дыр.
13. История открытия законов динамики на основе астрономических наблюдений.

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

Для специальностей среднего профессионального образования

технического профиля максимальная учебная нагрузка по дисциплине Физика на обучающегося составляет 102 час, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 97 час;

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>135</b>
Обязательная учебная нагрузка (всего)	<b>90</b>
Самостоятельная учебная нагрузка (всего)	<b>45</b>
Практические (лабораторные) работы	20
Контрольные работы	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем	Максимальная учебная нагрузка	Самостоятельная учебная нагрузка	Обязательная нагрузка	
			Всего	Лабораторно-практические занятия
<b>Введение.</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	-
<b>1. Механика.</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>6</b>
1.1. Кинематика.	4		2	-
1.2. Динамика. Силы в механике.	6		4	-
1.3. Законы сохранения в механике.	4		2	-
1.4. Механические колебания.	5		3	-
1.5. Механические волны.	11		3	6
<b>2. Молекулярная физика. Термодинамика.</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>2</b>
2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.	14		8	2
2.2. Основы термодинамики.	10		6	-
<b>3. Электродинамика.</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>6</b>
3.1. Электростатика.	8		6	-
3.2. Постоянный электрический ток.	9		7	1
3.3. Электрический ток в различных средах.	6		3	1
3.4. Магнитное поле.	5		2	2
3.5. Электромагнитная индукция.	6		2	2

<b>4. Колебания и волны.</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	-
4.1. Электромагнитные колебания.	5		2	-
4.2. Производство, передача и потребление электрической энергии.	5		2	-
4.3. Электромагнитные волны.	6		2	
<b>5. Оптика.</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>6</b>
5.1. Световые волны.	8		2	4
5.2. Основы СТО.	4		2	
5.3. Излучение и спектры.	6		4	2
<b>6. Строение атома и квантовая физика.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-
6.1. Световые кванты.	2		1	-
6.2. Атомная физика.	2		1	-
6.3. Физика атомного ядра.	2		1	-
<b>7. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-
<b>Итоговое занятие</b> <b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	-
<b>Итого:</b>	<b>135</b>		<b>90</b>	<b>20</b>

## Тематический план и содержание учебной дисциплины *Физика*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	2	1
	<b>Раздел 1. Механика</b>	20	
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Элементы кинематики твердого тела.	2	2
<b>Тема 1.2. Динамика. Сила в механике.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	4	2
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	2	2
<b>Тема 1.4. Механические колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	3	2
<b>Тема 1.5. Механические волны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	3	2
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1. Лабораторная работа № 1. Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.	2	
	2. Лабораторная работа № 2. Изучение закона сохранения механической энергии.	2	
	3. Лабораторная работа № 3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.	2	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка презентации по теме: « Загадка времени как физической величины», «Пространство живое и мёртвое».</li> <li>- Обзор и анализ сайта <a href="http://www.fizika.rork.ru">www.fizika.rork.ru</a> по вопросам «Открытия в механике», «Силы в природе».</li> </ul> <p>Подготовка презентаций, сообщений, докладов по темам: «И. Ньютон», «Парашютная история»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка группового проекта «Законы сохранения в механических процессах».</li> </ul> <p>Подготовка сообщений по темам :«Применение реактивного движения(межконтинентальная баллистическая ракета)»</p>	10	
	<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.</b>	16	
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно- кинетической теории.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества.</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>Лабораторная работа № 4. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»</p>	8	2
<b>Тема 2.2. Основы термодинамики.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей</p>	6	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка презентаций, сообщений по теме: «Взаимосвязь явлений в природе и их изменение под влиянием антропогенной деятельности», «Роль молекулярных явлений в природе и технике», «Атом»Выращивание кристаллов», «Моющие средства»</li> </ul>	8	

	<p>- Поиск и анализ информации в интернете по теме «Вклад российских и зарубежных ученых в изобретение теплового двигателя». Подготовка презентации по теме «Прогнозирование изменений в окружающей среде с помощью математических моделей и ЭВМ».</p> <p>Подготовка рефератов по теме: «Перспектива строительства очистных сооружений и методов переработки вторичного сырья и отходов»</p>		
	<b>Раздел 3. Электродинамика.</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 3.1. Электростатика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле.	6	2
<b>Тема 3.2. Постоянный электрический ток.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока. <b>Лабораторные работы</b> Лабораторная работа № 5. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	7	2
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электрический ток в различных средах: металлах, жидкостях, вакууме, газах, полупроводниках. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. <b>Лабораторные работы</b> Лабораторная работа № 6. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1	
<b>Тема 3.4. Магнитное поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы. <b>Лабораторные работы</b> Лабораторная работа № 7. Наблюдение действия магнитного поля на ток.	2	2
<b>Тема 3.5. Электромагнитн а я индукция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.	2	2

	<p><b>Лабораторные работы</b> Лабораторная работа № 8. Изучение явления электромагнитной индукции.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформление конспекта «Виды конденсаторов и их техническое применение»</li> <li>- Подготовка сообщения, доклада по теме : « Действия электрического тока, их использование в технике»</li> <li>- Подготовка презентации «Термоэлектричество и его техническое применение»</li> <li>- Подготовка презентации по теме: «Никола Тесла. Загадки открытий и изобретений», «Солнечная активность . Магнитные бури и их влияние на здоровье человека», «Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце»</li> </ul> <p>Работа с дополнительной литературой и оформление результатов в виде сообщений, докладов по теме «Развитие средств связи в РФ»</p>	8	
	<b>Раздел 4. Колебания и волны.</b>	6	
<b>Тема 4.1. Электромагнитные колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.	2	2
<b>Тема 4.2. Производство, передача и потребление электрической энергии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности при работе с электрическим током.	2	2
<b>Тема 4.3. Электромагнитные волны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ информации сайта <a href="http://www.websib.ru">www.websib.ru</a> «Сейсмические волны. Землетрясения».</li> <li>- Работа с текстом учебной литературы, дополнительной литературы и оформление результатов в</li> </ul>	10	

	виде сообщения, доклада, презентации по теме «Механический резонанс и его учет в технике».		
	<b>Раздел 5. Оптика.</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 5.1. Световые волны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> Лабораторная работа № 9. Измерение показателя преломления стекла. Лабораторная работа № 10. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. Лабораторная работа № 11. Измерение длины световой волны.	4	
<b>Тема 5.2. Основы теории относительности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Инвариантность скорости света. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в СТО. Связь массы и энергии.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Спектры и спектральный анализ.	4	2
<b>Тема 5.3. Излучение и спектры.</b>	<b>Лабораторные работы</b> Лабораторная работа № 12. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - Поиск и анализ информации в интернете по теме « Свет – самое темное пятно в физике» Подготовка группового проекта «Свойства и применение электромагнитных излучений разных диапазонов длин в медицине, технике и научных исследованиях».	4	
	<b>Раздел 6. Строение атома и квантовая физика.</b>	<b>3</b>	
<b>Тема 6.1. Световые кванты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>		
<b>Тема 6.2. Атомная физика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.	1	2

<b>Тема 6.3. Физика атомного ядра.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - Подготовка презентаций по темам :  «Парниковый эффект», «Применение внутреннего и внешнегофотоэффекта», «Развитие атомной энергетики и проблемы экологии» « Ядерная энергетика - опасность для человечества?. Уроки Чернобыля и Фокусимы.	2	
	<b>Раздел 7. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка презентации по теме « Изучение космоса для практических нужд человечества». Подготовка группового проекта по теме «Развитие вселенной: наблюдения, факты, гипотезы».	2	
	<b>Итоговое занятие. Дифференцированный зачет</b>	1	
	<b>Всего:</b> <b>часы максимальной нагрузки</b> <b>часы аудиторные</b> <b>самостоятельная работа</b>	<b>146</b> <b>97</b> <b>45</b>	

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интерне ресурсов, дополнительной литературы.**

##### Основные источники:

1. Мякишев Г.Я. Физика: Механика. 10 класс: учебник: углубленный уровень.-М.: Просвещение, 2022.
2. Мякишев Г.Я. Физика: Электродинамика. 10-11 классы: учебник: углубленный уровень. - М.: Просвещение, 2022.
3. Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика: 10 класс: углубленный уровень.-М.: Просвещение, 2022.
4. Мякишев Г.Я. Физика. Колебания и волны. 11 класс: углубленный уровень: учебник: -М.: Просвещение, 2022.
5. Мякишев Г.Я. Физика. Оптика. Квантовая физика. 11 класс: углубленный уровень: учебник: -М.: Просвещение, 2022.

##### Дополнительные источники:

#### **ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>
2. Открытая физика <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
3. Газета «1 сентября»: материалы по физике <http://1september.ru/>
4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru/>
5. Физика.ru <http://www.fizika.ru>
6. КМ-школа <http://www.km-school.ru/>
7. Электронный учебник <http://www.physbook.ru/>
8. Компьютерная учебная среда «Интер@ктивная физика

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• в ценностно-ориентированной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;</li><li>• в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;</li><li>• в познавательной сфере – мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений</li></ul> <p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• в познавательной сфере: давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;</li><li>• в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;</li><li>• в трудовой сфере: проводить физический эксперимент;</li><li>• в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами</li></ul>	Текущий контроль: тестовые задания, упражнения -домашние задания проблемного характера; - практические задания по работе с информацией, документами, литературой; -Индивидуальный и фронтальный опрос -Индивидуальные творческие работы -Проверочные письменные работы - Промежуточный контроль: экзамен

**Метапредметные результаты:**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.
- владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;
- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

**Личностные результаты реализации программы воспитания**

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения

Текущий контроль: тестовые задания, упражнения

-домашние задания проблемного характера;

- практические задания по работе с информацией, документами, литературой;

-Индивидуальный и фронтальный опрос

-Индивидуальные творческие работы

-Проверочные письменные работы

Текущий контроль: тестовые задания, упражнения-домашние задания проблемного характера;

- практические задания по работе с информацией, документами, литературой;

-Индивидуальный и фронтальный опрос

-Индивидуальные творческие работы

-Проверочные письменные работы

Промежуточный контроль:  
дифференцированный зачет

<p>и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p> <p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p> <p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p>	
--	--