

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__

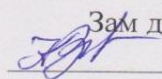
от «_30_» августа 2022 г.

Председатель ЦК

 Л.В.Лодыгина

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по ОМР

 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-з);
- 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;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; 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 (овладение 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 следующих **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 :

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
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 лично 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 в 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. Чаепитие на планетах Солнечной системы (При какой температуре кипит вода в условиях различных 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)	135
Обязательная учебная нагрузка (всего)	90
Самостоятельная учебная нагрузка (всего)	45
Практические (лабораторные) работы	20
Контрольные работы	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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
Введение.	2		2	-
1. Механика.	30	10	20	6
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
2. Молекулярная физика. Термодинамика.	24	8	16	2
2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.	14		8	2
2.2. Основы термодинамики.	10		6	-
3. Электродинамика.	34	8	26	6
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

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

Тематический план и содержание учебной дисциплины *Физика*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	1
	Физика – наука о природе. Естественнаучный 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.		
Раздел 1. Механика		20	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	2	2
	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.		
Тема 1.2. Динамика. Сила в механике.	Содержание учебного материала	4	2
	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.		
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала	2	2
	Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		
Тема 1.4. Механические колебания.	Содержание учебного материала	3	2
	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.		
Тема 1.5. Механические волны.	Содержание учебного материала	3	2
	Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.		
	Лабораторные работы		
	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>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка презентации по теме: «Загадка времени как физической величины», «Пространство живое и мёртвое». - Обзор и анализ сайта www.fizika.rork.ru по вопросам «Открытия в механике», «Силы в природе». <p>Подготовка презентаций, сообщений, докладов по темам: «И. Ньютон», «Параютная история»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка группового проекта «Законы сохранения в механических процессах». <p>Подготовка сообщений по темам :«Применение реактивного движения(межконтинентальная баллистическая ракета)»</p>		10	
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.		16	
Тема 2.1. Основы молекулярно- кинетической теории.	Содержание учебного материала	8	2
	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.		
	Лабораторные работы	2	
	Лабораторная работа № 4. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»		
Тема 2.2. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала	6	2
	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей		
<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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» 		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>		
Раздел 3. Электродинамика.		26	
Тема 3.1. Электростатика.	Содержание учебного материала	6	2
	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.		
Тема 3.2. Постоянный электрический ток.	Содержание учебного материала	7	2
	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.		
	Лабораторные работы Лабораторная работа № 5. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	1	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала		
Электрический ток в различных средах.	Электрический ток в различных средах: металлах, жидкостях, вакууме, газах, полупроводниках. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.	3	2
	Лабораторные работы Лабораторная работа № 6. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1	
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала	2	2
	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.		
	Лабораторные работы Лабораторная работа № 7. Наблюдение действия магнитного поля на ток.	2	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала	2	2
	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.		

	Лабораторные работы Лабораторная работа № 8. Изучение явления электромагнитной индукции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Оформление конспекта «Виды конденсаторов и их техническое применение» - Подготовка сообщения, доклада по теме : « Действия электрического тока, их использование в технике» - Подготовка презентации «Термоэлектричество и его техническое применение» - 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» Работа с дополнительной литературой и оформление результатов в виде сообщений, докладов по теме «Развитие средств связи в РФ»	8	
Раздел 4. Колебания и волны.		6	
Тема 4.1. Электромагнитные колебания.	Содержание учебного материала	2	
	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
Тема 4.2. Производство, передача и потребление электрической энергии.	Содержание учебного материала	2	
	Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности при работе с электрическим током.		2
Тема 4.3. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала	2	
	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: - Анализ информации сайта www.websib.ru «Сейсмические волны. Землетрясения». - Работа с текстом учебной литературы, дополнительной литературы и оформление результатов в	10	

	виде сообщения, доклада, презентации по теме «Механический резонанс и его учет в технике».		
Раздел 5. Оптика.		14	
Тема 5.1. Световые волны.	Содержание учебного материала 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
	Лабораторные работы 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	
Тема 5.2. Основы теории относительности.	Содержание учебного материала	2	2
	Инвариантность скорости света. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в СТО. Связь массы и энергии.		
Тема 5.3. Излучение и спектры.	Содержание учебного материала	4	2
	Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Спектры и спектральный анализ.		
	Лабораторные работы Лабораторная работа № 12. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - 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	
Раздел 6. Строение атома и квантовая физика.		3	
Тема 6.1. Световые кванты.	Содержание учебного материала	1	2
	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.		
	Лабораторные работы		
Тема 6.2. Атомная физика.	Содержание учебного материала	1	2
	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.		

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

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><u>Личностные результаты:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p><u>Предметные результаты:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 устройствам 	<p>Текущий контроль: тестовые задания, упражнения</p> <p>-домашние задания проблемного характера;</p> <p>- практические задания по работе с информацией, документами, литературой;</p> <p>-Индивидуальный и фронтальный опрос</p> <p>-Индивидуальные творческие работы</p> <p>-Проверочные письменные работы</p> <p>-</p> <p>Промежуточный контроль:</p> <p>экзамен</p>

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.
- 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

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 профессионально 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>	
--	--