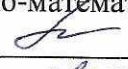



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ОДОБРЕНО
на заседании ПЦК
физико-математических дисциплин
 /А.А. Алешина
«30» августа 2021 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
 /Н. Е. Горюшкина /
«30» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

УПВ.03 ФИЗИКА

**по специальности 10.02.01 Организация и технология защиты
информации**

г. Дмитров 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *УПВ.03 Физика* разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») и с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *10.02.01 Организация и технология защиты информации*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 805 от 28 июля 2014 года (с изменениями и дополнениями) и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 21 августа 2014 года (регистрационный № 33750)

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум»

Автор-разработчик:

О.Н. Смыслова - преподаватель ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины УПВ.03 Физика является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО по специальности 10.02.01 Организация и технология защиты информации

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естествознание» ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане специальности 10.02.01 Организация и технология защиты информации место учебной дисциплины *УПВ.03 Физика* — в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО соответствующего профиля профессионального образования.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компонентов в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умения выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применения основных методов познания (наблюдения, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановка задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обогащения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

- **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

1.4. Количество часов, отводимых на освоение учебных дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося **234** часа, в том числе:

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем **156** часов,

Промежуточная аттестация – **экзамен**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	234
Учебная нагрузка обучающихся, с преподавателем	156
в том числе:	
Теоретическое обучение	80
Практические занятия	76
из них:	
Контрольные работы	Не предусмотрены
Консультации	Не предусмотрены
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ФИЗИКА			
Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости.</p> <p>Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Естественно-научная картина мира и ее важнейшие составляющие.</p> <p>Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.</p>	2	1,2
Раздел 1. Механика		58	
Тема 1.1. Кинематика	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Графики движения.</p> <p>Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.</p>	20	1,2
	<p>В том числе, практических занятий:</p> <p>Практическое занятие 1. Решение задач по теме «Прямолинейное движение»</p> <p>Практическое занятие 2. Решение задач по теме: «Равномерное движение по окружности»</p> <p>Практическое занятие 3. Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника»</p>	10	3
Тема 1.2. Динамика	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения. Невесомость.</p>	12	1,2

	<p>В том числе, практических занятий: Практическое занятие 4. Решение задач по теме: «Силы в механике» Практическое занятие 5. Решение задач по теме: «Применение законов Ньютона» Практическое занятие 6. Лабораторная работа «Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости»</p>	6	3
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	<p>Содержание учебного материала Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения полной механической энергии.</p>	26	1,2
	<p>В том числе, практических занятий: Практическое занятие 7. Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса» Практическое занятие 8. Решение задач по теме: «Закон сохранения механической энергии» Практическое занятие 9. Лабораторная работа «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела»</p>	6	3
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики		6	
Тема 2.1. Молекулярная физика	<p>Содержание учебного материала Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопрцессы и их графики. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы.</p>	4	1,2
	<p>В том числе, практических занятий: Практическое занятие 10. Лабораторная работа «Измерение влажности воздуха»</p>	2	3

Тема 2.2. Термодинамика	Содержание учебного материала Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения.	2	1,2
	В том числе, практических занятий: Практическое занятие 11. Решение задач по теме: «Тепловые двигатели»	2	3
Раздел 3. Основы электродинамики		46	
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Проводники и изоляторы в электростатическом поле. Электрическая емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.	12	1.2
	В том числе, практических занятий: Практическое занятие 12. Решение задач по теме: «Закон Кулона. Энергия электрического поля»	2	2,3
Тема 3.2. Постоянный ток	Содержание учебного материала Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи и полной электрической цепи. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля–Ленца. Тепловое действие электрического тока. Электрический ток в различных средах.	12	1,2
	В том числе, практических занятий: Практическое занятие 13. Решение задач по теме: «Сопротивление проводников» Практическое занятие 14. Решение задач по теме: «Соединение проводников» Практическое занятие 15. Лабораторная работа «Изучение закона Ома для участка цепи» Практическое занятие 16. Лабораторная работа «Изучение закона Ома для полной цепи»	8	2,3
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	22	1,2

	<p>В том числе, практических занятий: Практическое занятие 17. Решение задач по теме: «Закон Ампера. Взаимодействие токов» Практическое занятие 18. Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции»</p>	4	3
Раздел 4. Колебания и волны		20	
Тема 4.1. Механические колебания и волны	<p>Содержание учебного материала Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны.</p>	10	1,2
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	<p>Содержание учебного материала Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. Вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Переменный ток. Электрогенератор. Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, медицине, при изучении свойств вещества. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света.</p>	10	1,2
	<p>В том числе, практических занятий: Практическое занятие 19. Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла с помощью плоскопараллельной пластины» Практическое занятие 20. Решение задач по теме: «Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы» Практическое занятие 21. Лабораторная работа «Изучение интерференции и дифракции света»</p>	6	3
Раздел 5. Элементы квантовой физики		24	

Тема 5.1. Квантовые свойства света	Содержание учебного материала Равновесное тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотон. Давление света. Дуализм свойств света.	6	1,2
Тема 5.2. Физика атома. Физика атомного ядра и элементарных частиц	Содержание учебного материала Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантовая энергия. Принцип действия и использование лазера. Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи и дефект массы атомного ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	18	1,2
	В том числе, практических занятий: Практическое занятие 22. Решение задач по теме: «Строение атомного ядра»	2	3
Итого		156	
Самостоятельная работа:		78	
Всего:		234	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

Технологии обучения выбираются таким образом, чтобы учитывать индивидуальные коммуникационные и учебные способности обучающихся и способствовать их социальной и профессиональной адаптации. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

В качестве образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы и дающих наиболее эффективные результаты освоения данной адаптационной дисциплины, применяются:

- Лекционно-семинарская система – дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся.
- Информационно-коммуникационные технологии – дают возможность преподавателю визуализировать процесс усвоения учебного материала обучающимися, используя интеграцию в одном программном продукте разнообразных видов информации; предоставляют удобные возможности работы с материалом за счет нелинейной организации контента (выделения ключевых объектов и организации перекрестных ссылок между ними).
- Технология обучения в малых группах – предполагает организацию групп обучающихся, работающих совместно над решением какой-либо проблемы, служит прекрасной подготовкой к проектной деятельности обучающихся.
- Игровая технология – способствует развитию познавательных интересов, активизации деятельности учащихся, установлению коммуникативных связей.
- Технология проблемного обучения. Особенность проблемных методов состоит в том, что методы основаны на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности обучающихся, состоящих в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа.

Учебно-методический материал по дисциплине, включающий в себя

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
1.2	Л	Круглый стол, проблемная лекция	Тематические презентации, электронные образовательные ресурсы, опорные конспекты лекций
	ПЗ, С	Творческие задания, работа в малых группах;	Презентации, контекстные кейсы в электронном виде, практические задания, метод кейсов, деловая игра

*) Л-лекция, ПЗ – практические занятия, С – семинары

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия специально оборудованного учебного класса

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- АРМ преподавателя с лицензионным программным обеспечением;
- Мультимедиапроектор;
- МФУ.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд ГБПОУ МО «Дмитровский техникум» имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

Основные источники:

- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля.- Академия: 2018;2019
- Дмитриева В.Ф. Сборник задач.2017
- Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей соц.-экон. и гуманитарного профиля: Учебник – Академия:2017
- Самойленко П.И. Сборник задач по физике ;2017

Дополнительные источники:

- Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2017.
- Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
- Самойленко П.И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
- Самойленко П.И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2017.
- Ильин В.А., Кудрявцев В.В. История и методология физики. — М., 2017.

Интернет-ресурсы (И-Р)

- www.class-fizika.nard.ru («Классная доска для любознательных»)
- www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»)
- www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»)
- www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»)
- www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать:</p> <p><input type="checkbox"/> смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро.</p> <p><input type="checkbox"/> Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, кинетическая энергия частиц вещества., количества теплоты, элементарный электрический заряд</p> <p><input type="checkbox"/> Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта</p> <p><input type="checkbox"/> вклад российских и зарубежных ученых оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект, • Отличать гипотезы от научных теорий • Делать выводы на основе экспериментальных данных. • Приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы. 4. Стартовая диагностика подготовки студентов по школьному курсу физики; выявление мотивации к изучению нового материала. 5. Текущий контроль в форме контрольных работ по темам: <ul style="list-style-type: none"> • Защиты практических занятий; • Тестирование • Домашней работы, • Отчета по проделанной внеаудиторной самостоятельно работе согласно инструкции физики (представление пособия, презентации, буклета 6. Итоговая аттестация в форме экзамена

явления.

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

- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно – популярных статьях.

- Применять полученные знания для решения физических задач при изучении физики как профильного учебного предмета

- Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле.

- Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

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

- Для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационных связей.

- Оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды.

- Рациональное природопользование и защиты окружающей среды.