

Муниципальное общеобразовательное учреждение гимназия

г. Узловая Тульской области

<b>Согласовано</b> Заведующий кафедрой  _____ Протокол № ___1___ от «26___» ___08___ 2021 г.	<b>Утверждено</b> На заседании педагогического совета  _____ Протокол № ___1___ от «_30_» ___08___ 2021г.	<b>Утверждаю</b> Директор МБОУ гимназии _____ Бекетова О.А. Приказ № 97/2-д от «_31_» ___08___ 2021 г.
---	--	---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету «Физика»  
для среднего общего образования  
10 – 11 классы  
(базовый уровень)**

Срок реализации- 2 года

Составитель Орлова Т.И.  
учитель физики

2021 год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика». **Базовый уровень. 10 – 11 классы** составлена на основе:

1. ФГОС.
2. ООП СОО МБОУ гимназия
3. Программа курса физики для 10-11 классов. **Базовый** уровень (автор А.В.Шаталина)

Реализация рабочей программы осуществляется с помощью учебников:

1. Физика 10 и 11 классы: учебники для общеобразовательных организаций: **базовый и углубленный** уровни. Серия «Классический курс»

Авторы: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский под редакцией Н.А. Парфентьевой. Москва.

Просвещение, 2020 год

Учебная программа 10 - 11 классов рассчитана на **105 часов (по 1 часу в неделю в 10 классе, по 2 часа в неделю в 11 классе))**

## 2. Планируемые результаты освоения предмета

Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
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	1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных	1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; 3) готовность к служению Отечеству, его защите; 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в

<p>физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</p> <p>3) владение основными методами научного познания, используемым и в физике:</p>	<p>методов познания;</p> <p>4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий</p>	<p>поликультурном мире;</p> <p>5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>б) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии,</p>
---	---	---

<p>наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>4) сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;</p>	<p>(далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>б) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> <p>7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p> <p><i>Метапредметные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы должны отражать:</i></p> <p>1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся: владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;</p> <p>2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи</p>	<p>дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной</p>
---	--	--

<p>7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>	<p>педагогического работника и организующей помощи тьютора; овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора; овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора; овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора; овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора; овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора; способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса; способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.</p>	<p>среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;</p> <p>15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p> <p><i>Личностные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы должны отражать:</i></p> <p>1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся: способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;</p> <p>2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования; способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации; способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;</p> <p>3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия; знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.</p>
---	---	--

Название раздела	Предметные результаты	
	Ученик научится	ученик получит возможность научиться
Физика и естественно-научный метод познания природы	– демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;	– понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
Механика	– демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;	– владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
Молекулярная физика и термодинамика	– устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;	– характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
Основы электродинамики	– использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;	– выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
Колебания и волны	– различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;	– самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
Оптика	– проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;	– характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
Основы специальной теории относительности	– использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;	– решать практико-ориентированные
Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	– использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;	
Строение Вселенной	– решать качественные задачи (в том числе и	

	<p>межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;</li> <li>– учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</li> <li>– использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;</li> <li>– использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.</li> </ul>	<p>качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</li> <li>– объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.</li> </ul>
--	---	--

### 3. Содержание предмета

<b>Название раздела</b>	<b>Содержание</b>
Физика и естественно-научный метод познания природы	Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

Механика	<p>Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа.</p>
Молекулярная физика и термодинамика	<p>Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы. Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.</p>
Основы электродинамики	<p>Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную</p>



	<p>частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.</p>
<p>Колебания и волны</p>	<p>Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. Резонанс. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.</p>
<p>Оптика</p>	<p>Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.</p>
<p>Основы специальной теории относительности</p>	<p>Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.</p>
<p>Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра</p>	<p>Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.</p>
<p>Строение Вселенной</p>	<p>Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.</p>

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ,

**в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

Целевым приоритетом на уровне СОО является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел:

- 1) опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- 2) трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- 3) опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- 4) опыт природоохранных дел;
- 5) опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- 6) опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- 7) опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- 8) опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- 9) опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- 10) опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

№	Тема	Количество часов / класс			Целевые приоритеты воспитания
		Всего	10 класс	11 класс	
1.	<b>Физика и естественно-научный метод познания природы</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
2.	<b>Механика</b>	<b>29</b>	<b>29</b>		
2.1.	Кинематика <i>ПВ. Исследование: Исследование равноускоренного движения с использованием электронного секундомера и/или компьютера с датчиками.</i>	10 <i>1</i>	10 <i>1</i>		1,4,5,6
2.2.	Законы динамики Ньютона	3	3		
2.3.	Силы в механике	5	5		
2.4.	Закон сохранения импульса	1	1		
2.5.	Закон сохранения механической энергии	5	5		
2.6.	Статика.	5	5		
3.	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>17</b>	<b>17</b>		
3.1.	Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) <i>ПВ. Исследование:</i>	4 <i>1</i>	4 <i>1</i>		2,3,6,7

	<u>Исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена)</u>				
3.2.	Уравнения состояния газа <u>ПВ. Исследование:</u> <u>Исследование изопроцессов</u>	3 1	3 1		1,6,8,10
3.3.	Взаимные превращения жидкости и газа	1	1		
3.4.	Жидкости. Твердые тела. <u>ПВ. Исследование:</u> <u>Исследование остывания воды</u>	3 1	3 1		3,6,9,10
3.5.	Основы термодинамики	6	6		
<b>4.</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>31</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	
4.1.	Электростатика	9	9		
4.2.	Законы постоянного тока	6	6		
4.3.	Электрический ток в различных средах	5	5		
4.4.	Магнитное поле	5		5	
4.5.	Электромагнитная индукция <u>ПВ. Конструирование:</u> <u>Конструирование электродвигателя</u>	6 1		6 1	2,3,6,7
<b>5.</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>15</b>		<b>15</b>	
5.1.	Механические колебания <u>ПВ. Исследование:</u> <u>При затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени</u>	4 1		4 1	1,4,5,6
5.2.	Электромагнитные колебания	3		3	
5.3.	Механические волны	3		3	
5.4.	Электромагнитные волны	5		5	
<b>6.</b>	<b>Оптика</b>	<b>14</b>		<b>14</b>	
6.1.	Световые волны. Геометрическая и волновая оптика. <u>ПВ. Исследования:</u> <u>Исследование зависимости угла преломления от угла падения.</u>	10 1		10 1	1,6,8,10
6.2.	Излучение и спектры.	4		4	
<b>7.</b>	<b>Основы специальной теории относительности</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>8.</b>	<b>Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра</b>	<b>17</b>		<b>17</b>	
8.1.	Световые кванты	3		3	

8.2.	Атомная физика	2		2	
8.3.	Физика атомного ядра	8		8	
8.4.	Элементарные частицы	4		4	
<b>9.</b>	<b>Строение Вселенной</b> <i><u>ПВ. Наблюдения:</u></i> <i><u>Вечерние наблюдения звёзд,</u></i> <i><u>Луны и планет в телескоп</u></i> <i><u>или бинокль.</u></i>	<b>9</b> <i>1</i>		<b>9</b> <i>1</i>	<i>3,6,9,10</i>
<b>10.</b>	<b>Аттестационная работа за учебный год.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
	<b>Итого:</b>	<b>105</b>	<b>35</b>	<b>70</b>	