

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

Комитет образования Администрации городского округа Королёв  
Московской области

МБОУ «Гимназия № 17»

## РАССМОТРЕНО

ШМО учителей  
естественных предметов

Руководитель ШМО  
Алексахина И.А.

*Алексахина*

Протокол №7  
от «20» июня 2022 г.

## СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

*Родионова* Родионова А.Ю.

Протокол № 9  
от «27» июня 2022 г.

## УТВЕРЖДЕНО

Директор  
*Герасимова* Герасимова В.А.

Приказ № 230  
от «30» июня 2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

по физике

для 11В класса основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: учитель физики Ситникова Г.А.

Королёв, 2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

Нормативно-правовые документы, на основании которых составлена программа:

- Федеральный закон от 09.12.2012 г. № 273-ФЗ. "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральный закон от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ (ред. от 01.07.2021) "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию";
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 "Об утверждении Федерального государственного стандарта среднего общего образования";
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 г. № 254 "Об утверждении Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность";
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.11.2021 г. № 819 "Об утверждении Порядка формирования Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования";
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2021 г. № 03-1899 "Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и 234 учебными пособиями) обучающихся в 2022/2023 учебном году" разъяснен порядок использования учебно-методических комплектов в период перехода на обновленные ФГОС 2021;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115.

Рабочая программа составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений под редакцией О.А. Крысановой (Физика. Углубленный уровень. 10-11 классы: рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева: учебно-методическое пособие/ О.А. Крысанова, Г.Я. Мякишев. - М.: Дрофа, 2017 г.).

Данная рабочая программа по физике рассчитана на 162 часа (5 часов в неделю) в связи с переходом на модульное обучение.

## Цели и задачи изучаемого предмета

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

1. формирование у обучающихся умений видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, устанавливая их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности - природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
3. приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
4. овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

**Личностными результатами** обучения физики являются:

*в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя* - ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

*в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству)* - российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

*в сфере отношений обучающихся к закону, государству и гражданскому обществу* - гражданственность, гражданская позиция активного и общественного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанию принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в

поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

*в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми* - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; способность к сопереживанию информирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия), компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

*в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре* - мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; 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; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов,

умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта; *в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений* - уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

#### **Метапредметные результаты - обучающиеся научатся:**

1. Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.
2. Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели.
3. Навыкам разрешения проблем, способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
4. Умению использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
5. Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения.
6. Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми.

#### **Обучающиеся получат возможность научиться:**

1. Оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.
2. Искать и находить обобщенные способы решения задач.
3. Анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации.
4. Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.
5. Воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации.

#### **Предметные результаты - у обучающихся будут сформированы:**

1. Представления о роли и месте физики в современной научной картине мира.
2. Понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.
3. Понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.

4. Система знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях.
5. Основные методы научного познания, используемые в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.

***Обучающиеся получают возможность научиться:***

1. Использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости.
2. Решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения предложенного в задачи процесса.
3. 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.
4. Формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности.
5. Использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы, для обработки результатов эксперимента.

## Содержание учебного предмета

### Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

### Колебания и волны

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Электромагнитные колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока с последовательным соединением активного, емкостного и индуктивного сопротивлений. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Модуляция, детектирование. Радиолокация, телевидение, сотовая связь.

### Оптика

Свет. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Распространение света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное внутренне отражение света. Линза. Получение изображения с помощью линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность. Свет как электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

### Квантовая физика

Основы специальной теории относительности. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. Световые кванты. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Давление света. Химическое действие света. Применение фотоэффекта. Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Лазеры. Методы регистрации частиц. Альфа-, бета- и гамма излучение. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Искусственная радиоактивность. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции. Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивного излучения. Элементарные частицы. Классификация элементарных частиц. Античастицы.

### Повторение

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Дата изучения	Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы	Проверочные работы			
1	Повторение курса физики 10 класса.	2	1	0	0	21.09.22 23.09.22	1. Формировать у учащихся способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы.	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>  <a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/">http://interneturok.ru/ru/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>
2	Магнитное поле.	9	0	0	1	2.09.22 5.09.22 5.09.22 6.09.22 7.09.22 9.09.22 12.09.22 12.09.22 13.09.22	1. Давать определение понятий: магнитное поле, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, магнитная проницаемость вещества. 2. Формулировать закон Ампера. 3. Определять направление линий индукции магнитного поля, направление векторов силы Ампера, силы Лоренца с помощью правила левой руки. 4. Объяснять принцип действия циклотрона и масс-спектрографа. 5. Перечислять типы веществ по магнитным свойствам диа-, пара- и ферромагнетиков. 6. Объяснять принцип действия электроизмерительных приборов.	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>  <a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/">http://interneturok.ru/ru/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>
3	Электромагнитная индукция.	9	0	1	1	14.09.22 16.09.22 19.09.22 19.09.22 20.09.22 26.09.22 26.09.22 27.09.22 28.09.22	1. Давать определение понятий: явление электромагнитной индукции, магнитный поток, ЭДС индукции, индуктивность, самоиндукция. 2. Формулировать правило Ленца, закон электромагнитной индукции. 3. Объяснять возникновение вихревого электрического поля и электромагнитного поля. 4. Описывать процесс возникновения ЭДС в движущихся проводниках.	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>  <a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/">http://interneturok.ru/ru/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>

							5. Формулировать закон самоиндукции, называть границы его применимости. 6. Определять в конкретной ситуации значения: магнитного потока, ЭДС индукции, ЭДС самоиндукции, индуктивность, энергию магнитного поля.	
4	Механические колебания	9	0	1	1	30.09.22 3.10.22 3.10.22 4.10.22 5.10.22 7.10.22 17.10.22 17.10.22 18.10.22	1. Давать определение понятий: колебания, колебательная система, механические колебания, гармонические колебания, свободные колебания, вынужденные колебания, резонанс, амплитуда, период, частота, фаза колебаний. 2. Называть условия возникновения колебаний. 3. Составлять уравнение механических колебаний, записывать его решение. Определять по уравнению колебательного движения параметры колебаний. 4. Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>  <a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/">http://interneturok.ru/ru/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>
5	Электромагнитные колебания.	19	0	0	1	19.10.22 21.10.22 24.10.22 24.10.22 25.10.22 26.10.22 28.10.22 31.10.22 31.10.22 1.11.22 2.11.22 4.11.22 7.11.22 7.11.22 8.11.22 9.11.22 11.11.22	1. Давать определение понятий: электромагнитные колебания, колебательный контур, свободные электромагнитные колебания, вынужденные электромагнитные колебания, переменный электрический ток, активное сопротивление, индуктивное сопротивление, емкостное сопротивление, действующее значение напряжения, действующее значение силы тока. 2. Анализировать превращение энергии в колебательном контуре. 3. Определять по графику колебаний характеристики: амплитуду, период, частоту.	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>  <a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/">http://interneturok.ru/ru/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>

						14.11.22 14.11.22	4. Давать определение понятий: электромагнитное поле, вихревое электрическое поле. 5. Объяснять взаимосвязь переменных электрического и магнитного полей. 6. Записывать закон Ома для цепи переменного тока. Находить значения силы тока, напряжения, активного, индуктивного, емкостного сопротивлений, полного сопротивления цепи переменного тока. 7. Описывать устройство, принцип действия и применения трансформатора.	
6	Механические волны.	8	0	0	1	15.11.22 16.11.22 18.11.22 28.11.22 28.11.22 29.11.22 30.11.22 2.12.22	1. Давать определение понятий: механическая волна, поперечная волна, продольная волна, скорость волны, длина волны. 2. Перечислять свойства механических волн. 3. Определять в конкретных ситуациях скорости, частоты, длины волны, разности фаз волн.	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>  <a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/">http://interneturok.ru/ru/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>
7	Электромагнитные волны.	11	0	0	1	5.12.22 5.12.22 6.12.22 7.12.22 9.12.22 12.12.22 12.12.22 13.12.22 14.12.22 16.12.22 19.12.22	1. Давать определение понятий: электромагнитное поле, вихревое электрическое поле, электромагнитные волны, скорость волны, длина волны. 2. Объяснять взаимосвязь переменных электрического и магнитного полей. 3. Объяснять процессы в открытом колебательном контуре, принцип излучения и регистрации электромагнитных волн. 4. Объяснять принципы осуществления процессов модуляции и детектирования. 5. Изображать принципиальные схемы радиопередатчика и радиоприемника. 6. Выделять роль А.С. Попова в изучении электромагнитных волн и создании радиосвязи.	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>  <a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/">http://interneturok.ru/ru/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>

							7. Относиться с уважением к ученым и их открытиям.	
8	Световые волны. Геометрическая и волновая оптика.	23	1	4	1	19.12.22 20.12.22 21.12.22 23.12.22 26.12.22 26.12.22 27.12.22 28.12.22 30.12.22 9.01.23 9.01.23 10.01.23 11.01.23 13.01.23 16.01.23 16.01.23 17.01.23 18.01.23 20.01.23 23.01.23 23.01.23 24.01.23 25.01.23	1. Давать определение понятий: геометрическая оптика, световой луч, скорость света, отражение света, преломление света, полное отражение света, угол падения, угол отражения, угол преломления, абсолютный показатель преломления, линза, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы, строить ход луча в плоскопараллельной пластине, треугольной линзе. 2. Перечислять свойства световых волн. 3. Записывать формулу тонкой линзы, рассчитывать в конкретных ситуациях с ее помощью неизвестные величины. 4. Строить изображение предмета в плоском зеркале, в тонкой линзе. 5. Давать определение понятий: дисперсия света, интерференция света, дифракция света, дифракционная решетка, поляризация света, естественный свет, плоско-поляризованный свет.	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>  <a href="http://interneturok.ru/r/school/physics/">http://interneturok.ru/r/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>
9	Излучение и спектры.	6	0	1	0	27.01.23 30.01.23 30.01.23 31.01.23 1.02.23 3.02.23	1. Давать определение понятий: тепловое излучение, электролюминесценция, катодолуминесценция, хемилуминесценция, фотолуминесценция, сплошной спектр, линейчатый спектр, полосатый спектр, спектр поглощения, спектральный анализ. 2. Перечислять виды спектров. Наблюдать сплошной и линейчатый спектры. 3. Перечислять виды электромагнитных излучений, их источники, свойства, применение.	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>  <a href="http://interneturok.ru/r/school/physics/">http://interneturok.ru/r/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>
10	Основы специальной теории относительности.	5	0	0	0	6.02.23 6.02.23 7.02.23	1. Формулировать постулаты СТО.; 2. Формулировать выводы из постулатов СТО и объяснять	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>

						8.02.23 10.02.23	релятивистские эффекты сокращения размеров тела и замедления времени между двумя событиями с точки зрения движущейся системы отсчета. 3. Записывать выражение для энергии покоя и полной энергии частиц. 4. Излагать суть принципа соответствия. 5. Высказывать свое мнение о значении СТО для современной науки.	<a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/">http://interneturok.ru/ru/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>
11	Световые кванты.	12	0	0	1	13.02.23 13.02.23 14.02.23 15.02.23 17.02.23 27.02.23 27.02.23 28.02.23 1.03.23 3.03.23 6.03.23 6.03.23	1. Давать определение понятий: фотоэффект, квант, ток насыщения, задерживающее напряжение, работа выхода, красная граница фотоэффекта. 2. Описывать опыты Столетова. 3. Анализировать законы фотоэффекта. 4. Записывать и составлять в конкретных ситуациях уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. 5. Вычислять в конкретных ситуациях значения максимальной кинетической энергии фотоэлектронов, скорости фотоэлектронов, работы выхода, запирающего напряжения, частоты и длины волны, соответствующих красной границе фотоэффекта. 6. Описывать опыты Лебедева по измерению давления света. 7. Объяснять суть корпускулярно-волнового дуализма.	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>  <a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/">http://interneturok.ru/ru/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>
12	Атомная физика.	7	0	0	0	7.03.23 10.03.23 13.03.23 13.03.23 14.03.23 15.03.23 17.03.23	1. Давать определение понятий: атомное ядро, энергетический уровень, энергия ионизации, спонтанное излучение света, вынужденное излучение света. 2. Описывать опыты Резерфорда. 3. Описывать и сравнивать модели атомов Томсона и Резерфорда. 4. Формулировать квантовые постулаты Бора.	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>  <a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/">http://interneturok.ru/ru/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>

							5. Объяснять линейчатые спектры атома водорода на основе квантовых постулатов Бора. 6. Рассчитывать в конкретной ситуации частоту и длину волны испускаемого фотона при переходе атома из одного стационарного состояния в другое.	
13	Физика атомного ядра.	17	0	1	1	20.03.23 20.03.23 21.03.23 22.03.23 24.03.23 27.03.23 27.03.23 28.03.23 29.03.23 31.03.23 10.04.23 10.04.23 11.04.23 12.04.23 14.04.23 17.04.23 17.04.23	1. Давать определение понятий: массовое число, нуклоны, ядерные силы, дефект масс, энергия связи, удельная энергия связи атомных ядер, радиоактивность, период полураспада. 2. Перечислять виды радиоактивного распада атомных ядер. 3. Записывать, объяснять закон радиоактивного распада. 4. Определять в конкретных ситуациях число нераспавшихся ядер, число распавшихся ядер, период полураспада. 5. Записывать ядерные реакции, определять продукты ядерных реакций, рассчитывать энергетический выход ядерных реакций. 6. Выделять роль Российских ученых в исследовании атомного ядра, открытие спонтанного деления ядер урана, развитии ядерной энергетики, создание новых изотопов в "ОИЯИ" в Дубне.	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>  <a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/">http://interneturok.ru/ru/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>
14	Элементарные частицы.	4	0	0	0	18.04.23 19.04.23 21.04.23 24.04.23	1. Давать определение понятий: аннигиляция, лептоны, адроны, кварк, глюон. 2. Перечислять основные свойства элементарных частиц. 3. Выделять группы элементарных частиц. 4. Описывать современную физическую картину мира.	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>  <a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/">http://interneturok.ru/ru/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>
15	Повторение.	19	1	0	0	24.04.23 25.04.23 26.04.23	1. Формировать у учащихся способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a>

						28.04.23 3.05.23 5.05.23 8.05.23 8.05.23 10.05.23 12.05.23 15.05.23 15.05.23 16.05.23 17.05.23 19.05.23 22.05.23 22.05.23 23.05.23 24.05.23	реализации коррекционной нормы.	<a href="http://interneturok.ru/ru/school/physics/">http://interneturok.ru/ru/school/physics/</a>  <a href="http://www.fizika.ru/">http://www.fizika.ru/</a>
--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------	--

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контр. работы	лаборатор. работы	провер. работы		
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1	0	0	0	2.09.22	Фронтальный опрос
2	Сила Ампера.	1	0	0	0	5.09.22	Фронтальный опрос
3	Решение задач на закон Ампера.	1	0	0	0	5.09.22	Решение задач
4	Закон Био-Савара-Лапласа.	1	0	0	0	6.09.22	Фронтальный опрос
5	Движение заряженных частиц в магнитном поле.	1	0	0	0	7.09.22	Фронтальный опрос
6	Сила Лоренца.	1	0	0	0	9.09.22	Решение задач
7	Решение задач на силу Лоренца.	1	0	0	0	12.09.22	Решение задач
8	Магнитные свойства вещества.	1	0	0	0	12.09.22	Фронтальный опрос
9	Движение заряженных частиц в магнитных и электрических полях.	1	0	0	0	13.09.22	Решение задач
10	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1	0	0	0	14.09.22	Фронтальный опрос
11	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1	0	0	0	16.09.22	Письменный опрос
12	Решение задач на применение закона электромагнитной индукции.	1	0	0	0	19.09.22	Решение задач
13	ЭДС в движущихся проводниках.	1	0	0	0	19.09.22	Решение задач
14	Лабораторная работа "Изучение явления электромагнитной индукции".	1	0	1	0	20.09.22	Лабораторная работа
15	Повторение "МКТ, термодинамика, электростатика".	1	0	0	0	21.09.22	Тест в динамике
16	Входная контрольная работа.	1	1	0	0	23.09.22	Контрольная работа
17	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1	0	0	0	26.09.22	Фронтальный опрос
18	Решение задач по теме "Самоиндукция. Энергия магнитного поля".	1	0	0	0	26.09.22	Решение задач
19	Решение качественных задач на применение закона электромагнитной индукции.	1	0	0	0	27.09.22	Решение задач
20	Проверочная работа по теме "Магнитное поле тока. Электромагнитная индукция".	1	0	0	1	28.09.22	Проверочная работа
21	Свободные механические колебания.	1	0	0	0	30.09.22	Фронтальный опрос
22	Математический маятник. Уравнение движения математического маятника.	1	0	0	0	3.10.22	Фронтальный опрос
23	Гармонические колебания. Циклическая частота. Зависимость частоты и	1	0	0	0	3.10.22	Физический диктант

	периода свободных колебаний от свойств системы.						
24	Преобразование энергии при гармонических колебаниях. Решение задач по теме "Гармонические колебания".	1	0	0	0	4.10.22	Решение задач
25	Лабораторная работа по теме "Определение ускорения свободного падения при помощи маятника".	1	0	1	0	5.10.22	Лабораторная работа
26	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1	0	0	0	7.10.22	Фронтальный опрос
27	Решение качественных задач по теме "Гармонические колебания".	1	0	0	0	17.10.22	Решение задач
28	Сложение гармонических колебаний. Спектр колебаний. Проверочная работа.	1	0	0	1	17.10.22	Проверочная работа
29	Автоколебания.	1	0	0	0	18.10.22	Фронтальный опрос
30	Свободные электромагнитные колебания.	1	0	0	0	19.10.22	Фронтальный опрос
31	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1	0	0	0	21.10.22	Фронтальный опрос
32	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1	0	0	0	24.10.22	Физический диктант
33	Решение задач по теме "Гармонические электромагнитные колебания".	1	0	0	0	24.10.22	Решение задач
34	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Действующее значение силы тока и напряжения.	1	0	0	0	25.10.22	Фронтальный опрос
35	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1	0	0	0	26.10.22	Фронтальный опрос
36	Закон Ома для цепи переменного тока, содержащей активное, индуктивное и емкостное сопротивление.	1	0	0	0	28.10.22	Фронтальный опрос
37	Решение задач по теме "Закон Ома для цепи переменного тока".	1	0	0	0	31.10.22	Решение задач
38	Мощность в цепи переменного тока.	1	0	0	0	31.10.22	Решение задач
39	Резонанс в электрической цепи.	1	0	0	0	1.11.22	Фронтальный опрос
40	Решение задач по теме "Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи".	1	0	0	0	2.11.22	Решение задач
41	Автоколебания. Работа генератора на транзисторе.	1	0	0	0	4.11.22	Письменный опрос
42	Генератор переменного	1	0	0	0	7.11.22	Фронтальный опрос

	тока.						
43	Трансформатор переменного тока.	1	0	0	0	7.11.22	Фронтальный опрос
44	Производство, передача и потребление электрической энергии.	1	0	0	0	8.11.22	Фронтальный опрос
45	Решение задач по теме "Трансформатор. Передача электроэнергии".	1	0	0	0	9.11.22	Решение задач
46	Решение задач по теме "Свободные и вынужденные электромагнитные колебания".	1	0	0	0	11.11.22	Решение задач
47	Проверочная работа по теме "Свободные и вынужденные электромагнитные колебания".	1	0	0	1	14.11.22	Проверочная работа
48	Обобщающий урок по теме "Свободные и вынужденные электромагнитные колебания".	1	0	0	0	14.11.22	Фронтальный опрос
49	Волновые явления. Характеристики волны.	1	0	0	0	15.11.22	Фронтальный опрос
50	Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны.	1	0	0	0	16.11.22	Физический диктант
51	Звуковые волны.	1	0	0	0	18.11.22	Тест в динамике
52	Решение задач по теме "Механические волны".	1	0	0	0	28.11.22	Решение задач
53	Интерференция механических волн. Стоячая волна. Акустический резонанс.	1	0	0	0	28.11.22	Фронтальный опрос
54	Дифракция и поляризация механических волн.	1	0	0	0	29.11.22	Фронтальный опрос
55	Решение задач по теме "Интерференция и дифракция механических волн".	1	0	0	0	30.11.22	Решение задач
56	Обобщающий урок по теме "Механические волны".	1	0	0	0	2.12.22	Фронтальный опрос
57	Электромагнитное поле.	1	0	0	0	5.12.22	Фронтальный опрос
58	Электромагнитная волна.	1	0	0	0	5.12.22	Фронтальный опрос
59	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	1	0	0	0	6.12.22	Фронтальный опрос
60	Изобретение радио А.С. Поповым.	1	0	0	0	7.12.22	Фронтальный опрос
61	Принципы радиосвязи.	1	0	0	0	9.12.22	Письменный опрос
62	Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник.	1	0	0	0	12.12.22	Фронтальный опрос
63	Свойства электромагнитных волн.	1	0	0	0	12.12.22	Письменный опрос
64	Распространение радиоволн. Радиолокация.	1	0	0	0	13.12.22	Фронтальный опрос
65	Телевидение. Развитие средств связи.	1	0	0	0	14.12.22	Фронтальный опрос
66	Решение задач по теме	1	0	0	0	16.12.22	Решение задач

	"Электромагнитные волны".						
67	Обобщающий урок "Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн".	1	0	0	0	19.12.22	Фронтальный опрос
68	Проверочная работа "Излучение и прием электромагнитных волн".	1	0	0	1	19.12.22	Проверочная работа
69	Корпускулярная и волновая теории света.	1	0	0	0	20.12.22	Фронтальный опрос
70	Скорость света. Методы определения скорости света.	1	0	0	0	21.12.22	Фронтальный опрос
71	Итоговая контрольная за первое полугодие.	1	1	0	0	23.12.22	Контрольная работа
72	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	0	0	0	26.12.22	Фронтальный опрос
73	Решение задач по теме "Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света".	1	0	0	0	26.12.22	Решение задач
74	Законы преломления света.	1	0	0	0	27.12.22	Фронтальный опрос
75	Лабораторная работа "Измерение показателя преломления стекла".	1	0	1	0	28.12.22	Лабораторная работа
76	Полное внутреннее отражение света.	1	0	0	0	30.12.22	Фронтальный опрос
77	Решение задач по теме "Закон преломления света. Полное отражение света".	1	0	0	0	9.01.23	Решение задач
78	Линзы. Построение изображений в линзах.	1	0	0	0	9.01.23	Тест в динамике
79	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.		0	0	0	10.01.23	Фронтальный опрос
80	Лабораторная работа "Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы".	1	0	1	0	11.01.23	Лабораторная работа
81	Решение задач на построение изображений в линзах.	1	0	0	0	13.01.23	Решение задач
82	Решение задач на применение формулы тонкой линзы. Проверочная работа	1	0	0	1	16.01.23	Проверочная работа
83	Дисперсия света.	1	0	0	0	16.01.23	Фронтальный опрос
84	Интерференция света.	1	0	0	0	17.01.23	Фронтальный опрос
85	Лабораторная работа "Наблюдение явления интерференции света".	1	0	1	0	18.01.23	Лабораторная работа
86	Дифракция света.	1	0	0	0	20.01.23	Фронтальный опрос
87	Границы применимости геометрической оптики.	1	0	0	0	23.01.23	Фронтальный опрос
88	Дифракционная решетка.	1	0	0	0	23.01.23	Фронтальный опрос
89	Лабораторная работа "Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки".	1	0	1	0	24.01.23	Лабораторная работа
90	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	0	0	0	25.01.23	Фронтальный опрос
91	Решение задач по теме "Интерференция и дифракция света".	1	0	0	0	27.01.23	Решение задач
92	Законы электродинамики и принцип относительности.	1	0	0	0	30.01.23	Фронтальный опрос

93	Постулаты теории относительности.	1	0	0	0	30.01.23	Фронтальный опрос
94	Основные следствия из постулатов теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.	1	0	0	0	31.01.23	Фронтальный опрос
95	Зависимость массы тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	1	0	0	0	31.01.23	Фронтальный опрос
96	Связь между массой и энергией.	1	0	0	0	1.02.23	Фронтальный опрос
97	Значение СТО, ее экспериментальное подтверждение.	1	0	0	0	3.02.23	Фронтальный опрос
98	Виды излучений. Источники света.	1	0	0	0	6.02.23	Фронтальный опрос
99	Спектры и спектральный анализ.	1	0	0	0	6.02.23	Фронтальный опрос
100	Лабораторная работа по теме "Наблюдение сплошного и линейчатого спектров".	1	0	1	0	7.02.23	Лабораторная работа
101	Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Рентгеновское излучение.	1	0	0	0	8.02.23	Фронтальный опрос
102	Шкала электромагнитных волн.	1	0	0	0	10.02.23	Письменный опрос
103	Гипотеза Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	1	0	0	0	13.02.23	Фронтальный опрос
104	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	1	0	0	0	13.02.23	Фронтальный опрос
105	Решение задач по теме "Фотоэффект. Законы фотоэффекта".	1	0	0	0	14.02.23	Решение задач
106	Применение фотоэффекта.	1	0	0	0	15.02.23	Фронтальный опрос
107	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля.	1	0	0	0	17.02.23	Фронтальный опрос
108	Давление света.	1	0	0	0	27.02.23	Фронтальный опрос
109	Химическое действие света.	1	0	0	0	27.02.23	Фронтальный опрос
110	Решение задач по теме "Давление света".	1	0	0	0	28.02.23	Решение задач
111	Эффект Комптона.	1	0	0	0	1.03.23	Фронтальный опрос
112	Решение качественных задач по теме "Фотоэффект".	1	0	0	0	3.03.23	Решение задач
113	Решение задач работа по теме "Фотоны. Законы фотоэффекта".	1	0	0	0	6.03.23	Решение задач
114	Проверочная работа по теме "Фотоны. Законы фотоэффекта".	1	0	0	1	6.03.23	Проверочная работа
115	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	0	0	0	7.03.23	Фронтальный опрос
116	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1	0	0	0	10.03.23	Фронтальный опрос
117	Решение задач по теме "Квантовые постулаты Бора".	1	0	0	0	13.03.23	Решение задач
118	Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенности	1	0	0	0	13.03.23	Фронтальный опрос

	Гейзенберга.						
119	Вынужденное излучение света. Лазеры.	1	0	0	0	14.03.23	Фронтальный опрос
120	Применение лазеров.	1	0	0	0	15.03.23	Презентации
121	Решение задач по теме "Атомная физика".	1	0	0	0	17.03.23	Решение задач
122	Строение атома и атомного ядра. Ядерные силы.	1	0	0	0	20.03.23	Фронтальный опрос
123	Энергия связи атомных ядер.	1	0	0	0	20.03.23	Фронтальный опрос
124	Решение задач по теме "Энергия связи атомных ядер".	1	0	0	0	21.03.23	Решение задач
125	Открытие радиоактивности. Виды радиоактивного излучения.	1	0	0	0	22.03.23	Фронтальный опрос
126	Радиоактивные превращения.	1	0	0	0	24.03.23	Фронтальный опрос
127	Решение задач по теме "Радиоактивные превращения".	1	0	0	0	27.03.23	Решение задач
128	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	0	0	0	27.03.23	Фронтальный опрос
129	Решение задач по теме "Закон радиоактивного распада".	1	0	0	0	28.03.23	Решение задач
130	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1	0	0	0	29.03.23	Фронтальный опрос
131	Лабораторная работа по теме "Изучение треков заряженных частиц".	1	0	1	0	31.03.23	Лабораторная работа
132	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1	0	0	0	10.04.23	Письменный опрос
133	Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	1	0	0	0	10.04.23	Фронтальный опрос
134	Ядерный реактор.	1	0	0	0	11.04.23	Фронтальный опрос
135	Термоядерные реакции.	1	0	0	0	12.04.23	Фронтальный опрос
136	Применение ядерной энергии.	1	0	0	0	14.04.23	Презентации
137	Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов.	1	0	0	0	17.04.23	Презентации
138	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	0	0	0	17.04.23	Презентации
139	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1	0	0	0	18.04.23	Фронтальный опрос
140	Открытие позитрона. Античастицы.	1	0	0	0	19.04.23	Фронтальный опрос
141	Классификация элементарных частиц.	1	0	0	0	21.04.23	Фронтальный опрос
142	Лептоны. Адроны. Кварки.	1	0	0	0	24.04.23	Фронтальный опрос
143	Подготовка к итоговой контрольной работе.	1	0	0	0	24.04.23	Письменный опрос
144	Итоговая контрольная работа за курс 11 класса.	1	1	0	0	25.04.23	Контрольная работа
145	Повторение.	1	0	0	0	26.04.23	Решение задач
146	Повторение.	1	0	0	0	28.04.23	Решение задач
147	Повторение.	1	0	0	0	2.05.23	Решение задач
148	Повторение.	1	0	0	0	3.05.23	Решение задач
149	Повторение.	1	0	0	0	5.05.23	Решение задач

150	Повторение.	1	0	0	0	8.05.23	Решение задач
151	Повторение.	1	0	0	0	8.05.23	Решение задач
152	Повторение.	1	0	0	0	10.05.23	Решение задач
153	Повторение.	1	0	0	0	12.05.23	Решение задач
154	Повторение.	1	0	0	0	15.05.23	Решение задач
155	Повторение.	1	0	0	0	15.05.23	Решение задач
156	Повторение.	1	0	0	0	16.05.23	Решение задач
157	Повторение.	1	0	0	0	17.05.23	Решение задач
158	Повторение.	1	0	0	0	19.05.23	Решение задач
159	Повторение.	1	0	0	0	22.05.23	Решение задач
160	Повторение.	1	0	0	0	22.05.23	Решение задач
161	Повторение.	1	0	0	0	23.05.23	Решение задач
162	Физическая картина мира	1	0	0	0	24.05.23	

### Программное и учебно-методическое обеспечение

Учебная дисциплина	Класс	Количество часов в неделю, общее количество часов	Базовый учебник	Методическое обеспечение	Дидактическое обеспечение
Физика	11	162 (5 часов в неделю)	Физика: Базовый и углубленный уровни. 11 класс: учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. под редакцией Н.А. Парфентьевой. М.: Просвещение, 2020 г.	Программа для общеобразовательных учреждений. Физика. Углубленный уровень. 10-11 классы: рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева: учебно-методическое пособие/ О.А. Крысанова, Г.Я. Мякишев. - М.: Дрофа, 2017 г.	Сборник задач по физике 10-11 кл. Рымкевич А.П. М.: Дрофа, 2014. - 188 с. Физика 11. Обучающие вопросы и задания. Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н. Корнильев, А.В. Кошкина. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2018 г.