

ННОУ «ТРОИЦКАЯ ПРАВОСЛАВНАЯ ШКОЛА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Сергей
«23» июня 2022 г.



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Наталья Толмачева Н.А.
«23» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

(углублённый уровень)

на 2022 – 2024 учебные годы

для 10-11 классов

учителя физики Тимофеевой Т.С.

Москва 2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по физике для 10-11 го класса (профильный уровень) составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и авторской программы по физике (Касьянов В.А., «Физика-10», профильный уровень).

По замыслу автора структура курса старшей ступени среднего (полного) общего образования построена по следующему принципу: изучение физики происходит в результате последовательной детализации структуры объектов – от больших масштабов - к меньшим.

Материал курса группируется вокруг фундаментальных физических теорий.

Изучение физики на профильном уровне по данной программе направлено на достижение следующих групп целей:

- **Освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказывающих определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы.
- **Овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации.
- **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.
- **Воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблемы естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.
- **Применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Учебный процесс предусматривает формирование у школьников не только знаний физических законов, но и общеучебных умений,

универсальных способов деятельности и ключевых компетентностей. Это планируется достичь благодаря использованию учителем современных педагогических технологий, в частности, проектно- исследовательского метода, самостоятельной и групповой работы учащихся, применению ИКТ и т.д.

Программа предполагает использование активных и интерактивных форм и методов работы с учащимися: обзорные и установочные лекции, учебные конференции, защита рефератов, экспериментальные, лабораторные и практические задания, зачеты и контрольные работы, предметные олимпиады, экскурсии.

С целью формирования экспериментальных умений в программе предусмотрено проведение девяти лабораторных работ, на физический практикум отводится 20 часов.

Тематический контроль знаний и умений учащихся осуществляется при выполнении контрольных работ, состоящих из двух частей: заданий с выбором ответа и расчетных задач, что соответствует структуре КИМов ЕГЭ и облегчает учащимся адаптацию к системе итогового экзаменационного тестирования.

На изучение курса физике по предлагаемой программе отводится 170 часов за учебный год (5 часов в неделю).

Основной акцент при обучении по предлагаемой программе делается на научный и мировоззренческий аспект образования, на овладение школьником курса физики на уровне, достаточном для продолжения образования по физико-техническим специальностям.

Тематическое планирование 10 класс.

№	Тема	Количество часов	Количество лабораторных и контрольных работ	Содержание
1	Кинематика	23	Лабораторные работы: 1. Измерение ускорения тела при равноускоренном	Система отсчета. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном

			<p>движении.</p> <p>2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально</p> <p>Контрольная работа по теме: «Кинематика».</p>	<p>движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение.</p> <p>Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.</p> <p>Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.</p>
2	Динамика	22	<p>Лабораторные работы</p> <p>1. Определение жесткости пружины.</p> <p>2. Определение коэффициента трения скольжения.</p> <p>Контрольная работа по теме: «Динамика».</p>	<p>Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.</p> <p>Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.</p> <p>Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости.</p> <p>Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона.</p> <p>Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных</p>

				<p>спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость.</p> <p>Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.</p> <p>Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.</p>
3	Законы сохранения в механике	25	<p>Лабораторная работа</p> <p>1. Изучение закона сохранения механической энергии.</p> <p>Контрольная работа по теме: «Законы сохранения в механике».</p>	<p>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса.</p> <p>Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения.</p> <p>Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.</p>
4	Механические колебания и волны	24	<p>Лабораторная работа</p> <p>1. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.</p> <p>Контрольная работа по теме: «Механические колебания и</p>	<p>Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания.</p> <p>Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.</p> <p>Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны.</p> <p>Звуковые волны. Высота,</p>

			волны».	громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.
5	Молекулярно-кинетическая теория.	21	Лабораторная работа 1. Опытная проверка закона Бойля — Мариотта. Контрольная работа по теме: «Молекулярно-кинетическая теория».	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Температура и ее измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твердых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.
6	Термодинамика	24	Контрольная работа по теме: «Термодинамика».	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды.

				<p>Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение.</p> <p>Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.</p>
7.	Электростатика	24	Контрольная работа по теме: «Электростатика».	<p>Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода зарядов. Носители электрического заряда.</p> <p>Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле.</p> <p>Свойства электрического поля.</p> <p>Напряженность электрического поля. Линии напряженности. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.</p> <p>Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряженностью электростатического поля.</p> <p>Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.</p>
8.	Повторение. Механика.	6		
9.	Повторение. Молекулярная физика.	6		

Введение в курсе физики 11 класса таких базовых понятий, как атом, вещество и материя, а также понятий: физический термин, физическая величина, гипотеза и эксперимент, измерение и погрешность измерения позволяют в дальнейшем при

изложении учебного материала проследить его связь с современным уровнем науки и с окружающей действительностью.

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; физических величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, а также для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Часть обозначенных в программе лабораторных работ не требуют специальных часов, так как они выполняются в ходе урока при изучении соответствующей темы.

№	Тема	Количество часов	Количество лабораторных и контрольных работ	Содержание
1	Электростатика . Повторение.	8		
2	Законы постоянного тока.	21	Лабораторные работы 1. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. 2. Изучение закономерностей для постоянного и параллельного соединения проводников. Контрольная работа по теме: « Законы постоянного тока».	Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.
3	Магнитное поле	14	Контрольная работа по теме: « Магнитное поле».	Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера. Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

4	Электромагнитная индукция	15	Лабораторная работа 1. Изучение явления электромагнитной индукции. Контрольная работа по теме: «Электромагнитная индукция».	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
5	Электромагнитные колебания и волны	25	Контрольная работа по теме: « Электромагнитные колебания и волны».	Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока. Альтернативные источники энергии. Трансформаторы. Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света. Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и прием радиоволн. Перспективы электронных средств связи.
6	Оптика	27	Лабораторные работы 1. Определение показателя преломления стекла. 2. Наблюдение интерференции и дифракции света. Контрольная работа по теме: « Оптика».	Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы. Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой. Дисперсия света. Окраска предметов.

				Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.
7.	Квантовая физика	16	Контрольная работа по теме: «Квантовая физика».	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта.
8	Атомная и ядерная физика.	24	Лабораторные работы 1. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров. 2. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям. Контрольная работа по теме: «Атомная и ядерная физика».	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер. Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетики. Влияние радиации на живые организмы.
9.	Повторение.	25		