

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 256
городского округа ЗАТО Фокино»

«Рассмотрено»
на заседании МО учителей
математики, физики, информатики
от «27» августа 2020 г.



Утверждаю
Директор МБОУ СОШ № 256
Н.В.Маркова
Приказ № 48
от « 31 » 08 2020 г.

Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»
10 класс

Составила учитель физики
Протасова С.В.

2020– 2021 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа основного курса по физике составлена на основе Федерального закона №273 ФЗ «Об Образовании в Российской Федерации», Федерального государственного стандарта основного общего образования второго поколения и авторской программы Г.Я.Мкишев, М.А.Петрова, программы для общеобразовательных учреждений, отвечающей требованиям Федерального государственного стандарта среднего общего образования по физике, рекомендованной министерством образования Российской Федерации, отражающих требования к модернизации содержания обучения методик преподавания физики на средней ступени обучения.

Данная программа ориентирована на учащихся 10 класса, рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Планируемые результаты:

1. Личностные:

- Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
- Сформированность целостного мировоззрения.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

2. Метапредметные:

Познавательные:

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- критически оценивать содержание и форму текста.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

Регулятивные:

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Предметные:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

•понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

•распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

•ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

•понимать роль эксперимента в получении научной информации;

•проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

•проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

•проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

•анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

•понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

•использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Содержание курса:

I. Введение (1ч)	Что такое научный метод познания? Что и как изучает физика. Границы применимости физических законов. Современная картина мира. Использование физических знаний и методов.
II. Раздел 1. Механика (29 часов) -Кинематика (10 часов) -Динамика (10 часов) -Законы сохранения в механике (9 часов)	Основная задача механики. Кинематика. Система отсчёта. Механическое движение, его виды и относительность. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного движения. Путь, перемещение, координата при равномерном движении. Графики зависимости скорости, перемещения и координаты от времени при равномерном движении. Связь между кинематическими величинами. Мгновенная скорость. Средняя скорость. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Ускорение, единицы измерения. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. Центростремительное ускорение. Вращательное и поступательное движение. Угловая скорость. Частота. Период вращения. Что изучает динамика. Взаимодействие тел. Мера инерции тел. Взаимодействие. Сила. Связь силы и ускорения. Зависимость ускорения от действующей силы. Масса тела. II закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Примеры применения II закона Ньютона. III закон Ньютона. Свойства тел, связанных третьим законом. Примеры проявления III закона в природе. Принцип причинности в механике. Принцип относительности. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения. Вес. Невесомость. Электромагнитная природа сил упругости. Сила упругости. Закон Гука. Электромагнитная природа сил трения. Сила трения. Трение покоя, трение движения. Коэффициент трения.

	Передача движения от одного тела другому при взаимодействии. Импульс тела, импульс системы. Механическая работа Мощность. Выражение мощности через силу и скорость. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Консервативные силы. Связь работы силы и изменения кинетической энергии. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Практическое изучение закона сохранения механической энергии.
III. Раздел 2. Основы молекулярно-кинетической теории (13 часов) -Основы молекулярно-кинетической теории (10 часов) -Взаимные превращения жидкостей и газов (3 часа)	Основные положения МКТ. Опытные подтверждения МКТ. Размер молекул. Постоянная Авогадро. Число молекул. Броуновское движение. Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. Связь давления со средней квадратичной скоростью движения молекул. Теплопередача. Тепловое равновесие. Измерение температуры. Абсолютная температура. Соотношение между шкалой Цельсия и Кельвина. Абсолютная температура, абсолютная температурная шкала. Средняя кинетическая энергия движения молекул. Тепловое движение молекул. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Парциальное давление. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Зависимость влажности от температуры, способы определения влажности.
IV. Раздел 3. Основы термодинамики (10 часов)	Внутренняя энергия. Способы измерения внутренней энергии. Внутренняя энергия идеального газа. Геометрическое толкование работы. Количество теплоты. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления. Теплоёмкость. Первый закон термодинамики. Понятие необратимого процесса. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. Роль холодильника. КПД теплового двигателя. Максимальное значение КПД тепловых двигателей.
V. Раздел 4. Основы электродинамики (14 часов) Электростатика (14 часов)	Электрический заряд, два знака зарядов. Элементарный заряд. Электризация тел. Замкнутая система. Закон сохранения электрического заряда. опыты Кулона. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона – основной закон электростатики. Единица электрического заряда. Электрическое поле. Основные свойства электрического поля. Напряженность электрического поля. Силовые линии поля. Однородное поле. Поле точечного заряда, сферы Принцип суперпозиции полей. Работа при перемещении заряда в однородном электростатическом поле. Потенциальная энергия поля. Потенциал поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальная поверхность. Электрическая емкость проводника. Конденсатор. Виды конденсаторов. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.
VI. Повторение – 1ч	

Учебно – методическое обеспечение образовательного процесса:

В состав учебно-методического комплекта по базовому курсу «Физика» 10 класса входят:

□ учебник Г.Я.Мякишев, М.А.Петрова «Физика» классический курс. 10 класс» – Москва, Дрофа, 2020 г.

Сборник задач по физике для 10-11 кл. А.П.Рымкевич, Москва, Дрофа 2019 г.

Электронные учебные пособия

1. <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка
2. <http://fcior.edu.ru> <http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
3. <http://pedsovet.su> Педагогическое сообщество
4. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Тематическое планирование:

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
	I. Введение (1ч)	
1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1
	Раздел 1. Механика (29 часов)	
	Кинематика (10 часов)	
2	Механическое движение. Система отсчета.	1
3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1
4	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	1
5	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1
6	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
7	Свободное падение тел. Решение задач.	1
8	Движение тела, брошенного под углом относительно горизонта.	1
9	Движение тела по окружности. Решение задач.	1
10	Решение задач по теме «Кинематика».	1
11	Контрольная работа №1 «Кинематика».	1
	Динамика (10 часов)	
12	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	1
13	Первый закон Ньютона.	1
14	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1
15	Принцип относительности Галилея.	1
16	Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1
17	Вес. Невесомость.	1
18	Деформации и силы упругости. Закон Гука.	1
19	Силы трения. Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1
20	Решение задач.	1
21	Контрольная работа №2 «Динамика».	1
	Законы сохранения в механике (9 часов)	
22	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
23	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
24	Механическая работа и мощность силы. КПД механизма.	1
25	Кинетическая энергия.	1
26	Работа силы тяжести и упругости.	1
27	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	1
28	Абсолютно упругое и абсолютно неупругое соударения тел.	1
29	Решение задач.	1
30	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике».	1
	Раздел 2. Основы молекулярно-кинетической теории (13 часов)	
	Основы молекулярно-кинетической теории (10 часов)	
31	Основные положения МКТ.	1
32	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	1
33	Основное уравнение МКТ.	1
34	Температура. Энергия теплового движения молекул.	1
35	Уравнение состояния идеального газа	1
36	Газовые законы.	1
37	Решение задач.	1
38	Графики изопроцессов. Решение задач.	1
39	Строение и свойства твёрдых тел.	1
40	Контрольная работа №4 «Основы МКТ»	1

	Взаимные превращения жидкостей и газов (3 часа)	
41	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1
42	Влажность воздуха.	1
43	Лабораторная работа № 2 «Измерение относительной влажности воздуха»	1
	. Раздел 3. Основы термодинамики (10 часов)	
44	Внутренняя энергия.	1
45	Работа в термодинамике.	1
46	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1
47	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1
48	Первый закон термодинамики.	1
49	Решение задач.	1
50	Второй закон термодинамики.	
51	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1
52	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	1
53	Контрольная работа № 5 на тему «Основы термодинамики»	1
	Раздел 4. Основы электродинамики (14 часов) (продолжение в 11 классе)	
	Электростатика (14 часов)	1
54	Заряд. Закон сохранения заряда.	1
55	Закон Кулона.	1
56	Решение задач.	1
57	Электрическое поле. Напряженность.	1
58	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.	1
59	Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП.	1
60	Потенциал. Разность потенциалов.	1
61	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1
62	Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов»	1
63	Емкость. Конденсатор.	
64	Решение задач.	
65	Энергия заряженного конденсатора.	
66	Решение задач.	
67	Контрольная работа № 6 на тему «Электростатика»	
	VI. Повторение – 1ч	
68	Итоговый урок.	1