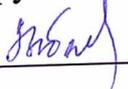
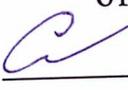


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №2

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
протокол № 1
от 29 августа 2024 г.
руководитель МО
 Л.Г.Зыбанова

СОГЛАСОВАНО:
заместитель
директора по УВР
от 30 августа 2024 г.
 И.В. Сердюк

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
МБОУ гимназии №2
от 31 августа 2024 г.
И.В. Лемешева


Рабочая
программа учебного курса
«Физика»
для 10А, 10Б, 10В, 10Г

Форысь Ю. Ю.,
учитель физики
2024-2025 учебный

Образовательная область: физика

Предмет: физика

Класс: 10А, 10Б, 10В

Программа: рабочая программа разработана на основе авторской программы А. В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10 – 11 классы. учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ А. В. Шаталина. – М.: Просвещение. 2020

Год: 2022-2023

Количество часов: в год 70 часов, 2 час в неделю

Составители: Форысь Ю.Ю.

Пояснительная записка

Примерная рабочая программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО), а также с учётом Примерной программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные

Рабочая программа по физике для учащихся 10 а, б, в классов направлена на реализацию требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 30 сентября 2022 года № 874 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 ноября 2022 г., регистрационный №70809) «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного стандарта основного общего образования»), Инструктивно-методического письма АУ ДПО ХМАО-Югры «Институт развития образования» об организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа –Югры в 2023-2024 учебном году, с учетом Концепции преподавания учебного предмета «физика».

Рабочая программа разработана на основе авторской программы А. В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10 – 11 классы. учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ А. В. Шаталина. – М. : Просвещение. 2020

Рабочая программа предусматривает подготовку учащихся к процедурам независимой оценки качества образования, а также формирование функциональной (в частности, естественнонаучной) грамотности (согласно п. 3.3. и 4.2. инструктивно-методического письма АУ ДПО ХМАО-Югры «Институт развития образования» об организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа –Югры в 2023-2024 учебном году).

Цели курса:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших 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 естественно-научной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Период обучения: 2023 — 2024 учебный год

Место предмета в учебном плане.

В учебном плане гимназии на изучение курса «Физика» в 10 А, Б, В классе 70 часов в год из расчёта 2 учебных часа в неделю.

Учебно – методическое обеспечение реализации программы «Физика» в 10 в классе.

Выбор учебников осуществлён из федерального перечня учебников, в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 года № 858 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»

класс	Учебная программа	Учебники	Методические материалы	Материалы для контроля
10 в	А. В. Шаталина. «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ А. В. Шаталина. – М. : Просвещение. 2020	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н. А. ПарфентьевойФизика. 10 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни. – М: Просвещение, 2020.	1. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю. И. Физика 10кл.: Методические материалы для учителя. М.: Илекса, 2015. 2. Парфентьева Н. А. Сборник задач по физике. 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н. А. Парфентьева. – М. Просвещение, 2020	1. Ерюткин Е. С. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 10 класс.: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Е. С. Ерюткин, С. Г. Ерюткина.-М. Просвещение, 2018 2. А. Е. Марон, Е. А. Марон Физика. 10 класс: Учебно–метод. пособие.: Дрофа, 2020.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Класс	Методический материал для учителя	Учебники (название, автор)	Методические материалы для учителя	Методический материал для учащихся
10 а,б, в	А. В. Шаталова. «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразовательной организации/ А. В. Шаталова – М.: Просвещение. 2017	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н. А. Парфентьева. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательной организации: базовый и углубленный уровни. – М.: Просвещение, 2019.	<p>1. Федеральный институт педагогических измерений http://www.fipi.ru/view</p> <p>2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Крупнейший каталог ЦОР в различных форматах http://fcior.edu.ru</p> <p>3. Федеральный портал Российского образования http://www.edu.ru/</p> <p>4. Российский образовательный портал. Коллекция ЦОР http://www.edu.ru/</p> <p>5. Всероссийский конкурс педагогического мастерства по применению ЭОР в образовательном процессе. Материалы участников конкурса могут быть полезны учителю http://www.konkurseor.ru/materials</p> <p>6. ПЕДСОВЕТ.ORG. Медиатека, включающая ЦОР и методические разработки http://pedsovet.org/m</p> <p>роков, коллекция ЭОР http://eorhelp.ru</p>	<p>1. http://school-collection.edu.ru - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов</p> <p>2. Федеральный портал Российского образования http://www.edu.ru/</p> <p>3. Цифровой образовательный ресурс для школ: https://www.yaklass.ru/</p> <p>4. Российская электронная школа: https://resh.edu.ru/</p> <p>5. Он-лайн школа «Фоксфорд»: https://foxford.ru/</p> <p>6. Онлайн-платформа «Мои достижения» https://myskills.ru/</p> <p>7. Онлайн-платформа «Олимпиад»: https://olimpium.ru/</p> <p>8. Онлайн-платформа «Открытая школа»: https://2035school.ru/login</p> <p>9. Моя школа в online: https://cifra.school/</p> <p>10. Портал «ЯКласс»: https://www.yaklass.ru/</p> <p>11. Электронно-библиотечная система «БИБЛИОШКОЛА» ИД «Директ-Медиа»: https://biblioschool.ru/</p> <p>12. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»: https://урокцифры.рф/</p>

Раздел I Содержание учебного курса.

Введение. Основные особенности физического метода исследования. Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза - модель - (выводы-следствия с учетом границ модели) - критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Научное мировоззрение

Механика. Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центробежное ускорение. Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Фронтальные лабораторные работы

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. Термодинамика.

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопрцессы. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Фронтальная лабораторная работа

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом

поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p — n -переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Раздел II Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты обучения.

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе, к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать в образовательной, учебно–исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира; готовность к научно – техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты обучения

1. Освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- – определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; – осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2. Освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые

(учебные и познавательные) задачи;

- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3. Освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; освоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; – владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

- умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Раздел III Календарно-тематическое планирование в группе естественнонаучного профиля в 10 в классе

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Тип урока	Вид контроля	УУД (деятельность учащихся на уроке)	Дата по плану	Дата по факту
Введение (1ч)								
1.	Физика и познание мира. Вводный инструктаж по ТБ.	1	Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов.	изучения нового материала	вводный	Излагают свои мысли, логически обосновывают свою точку зрения, воспринимают и анализируют мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Высказывают гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Указывают границы применимости физических законов.	01.09. – 05.09. 1	
МЕХАНИКА (22ч)								
Кинематика (7 ч)								
2.	Основные понятия кинематики.	1	Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение. Материальная точка. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения.	изучения нового материала	вводный	Представляют механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представляют механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени.	01.09. – 05.09. 1	
3.	Скорость. Прямолинейное равномерное движение тел.	1	Скорость. Прямолинейное равномерное движение тел.	комбинированный	текущий	Представляют прямолинейное равномерное движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представляют прямолинейное равномерное движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определяют координаты, пройденный путь, скорость тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.	06.09. – 12.09. 2	
4.	Относительность механического движения.	1	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике. Закон сложения скоростей.	изучения нового материала	текущий	Определяют скорость тела. Знают закон сложения скоростей. Приводят примеры относительности механического движения.	06.09. – 12.09. 2	
5.	Аналитическое описание	1	Мгновенная скорость. Ускорение.	комбинированный	текущий	Представляют прямолинейное равноускоренное	13.09. –	

	прямолинейного равноускоренного движения		Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	нный		движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представляют прямолинейное равноускоренное движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определяют координаты, пройденный путь, скорость тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.	19.09. 3		
6.	Свободное падение.	1	Свободное падение – частный случай прямолинейного равноускоренного движения.	комбинированный	текущий	Представляют свободное падение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Определяют координаты, пройденный путь, скорость тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.	13.09. – 19.09. 3		
7.	Равномерное движение точки по окружности.	1	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.	комбинированный	текущий	Представляют движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Определяют скорость, ускорение тела по формулам.	20.09. – 26.09. 4		
8.	Зачет по теме «Кинематика»	1	Зачет по теме «Кинематика»	контроля знаний и умений	итоговый	Применяют знания к решению качественных, графических, расчетных задач.	20.09. – 26.09. 4		
Динамика и силы в природе (8 ч)									
9.	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение.	1	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	изучения нового материала	вводный	Измеряют массу тела. Измеряют силы взаимодействия тел. Вычисляют значения сил и ускорений. Вычисляют значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Знают законы Ньютона. Границы применимости законов. Приводят примеры инерциальных систем отсчёта	27.09. – 03.10. 5		
10.	Решение задач на законы Ньютона.	1	Решение задач на законы Ньютона.	формирования умений	текущий	Применяют знания законов Ньютона к решению задач.	27.09. – 03.10. 5		
11.	Силы в механике. Гравитационные силы.	1	Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	изучения нового материала	текущий	Применяют закон всемирного тяготения при расчётах сил и ускорений взаимодействующих тел	04.10. – 10.10. 6		
12.	Сила тяжести и вес.	1	Сила тяжести и вес. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для	изучения нового материала	текущий	Знают понятия: сила тяжести и вес тела. Невесомость. Приводят примеры применения законов механики для объяснения движения	04.10. – 10.10. 6		

			развития космических исследований.			небесных тел и для развития космических исследований.		
13.	Силы упругости – силы электромагнитной природы.	1	Сила упругости. Закон Гука.	комбинированный	текущий	Знают понятия: деформации и сила упругости. Закон Гука. Границы применимости закона	11.10.- 17.10. 7	
14.	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» Инструктаж по ТБ.	1	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	формирования умений	текущий	Работают с приборами, измерять и обрабатывают полученные данные, формулируют вывод. Планируют деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий. Организуют самоконтроль и оценку полученных результатов.	11.10. - 17.10. 7	
15.	Силы трения.	1	Силы трения.	изучения нового материала	текущий	Знают роль сил трения. Приводят примеры и изображают силы трения, возникающие между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел.	18.10. – 24.10. 8	
16.	Зачет по теме «Динамика. Силы в природе»	1	Зачет по теме «Динамика. Силы в природе»	контроля знаний и умений	итоговый	Применяют знания к решению качественных, графических, расчетных задач.	18.10. – 24.10. 8	
Законы сохранения в механике. Статика. (7 ч)								
17.	Закон сохранения импульса.	1	Импульс. Закон сохранения импульса.	изучения нового материала	вводный	Применяют закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.	25.10. – 30.10. 9	
18.	Реактивное движение.	1	Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	изучения нового материала	текущий	Объясняют принцип реактивного движения. Приводят примеры реактивного движения в природе и технике. Применяют законы и формулы при решении задач на закон сохранения импульса.	25.10. – 30.10. 9	
Осенние каникулы 31.10. – 07.11.								
19.	Механическая работа.	1	Работа силы.	изучения нового материала	текущий	Измеряют работу сил. Вычисляют работу сил. Приводят примеры совершения работы силой.	08.11. – 14.11. 10	
20.	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.	1	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.	изучения нового материала	текущий	Вычисляют работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисляют потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находят потенциальную энергию упруго	08.11. – 14.11. 10	

						деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела.		
21.	Закон сохранения энергии в механике.	1	Закон сохранения механической энергии.	изучения нового материала	текущий	Применяют закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.	15.11. – 21.11. 11	
22.	Лабораторная работа №2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии» Инструктаж по ТБ.	1	Лабораторная работа №2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	формирования умений	текущий	Работают с приборами, измеряют и обрабатывают полученные данные, формулируют вывод. Планируют деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий. Организуют самоконтроль и оценку полученных результатов.	15.11. – 21.11. 11	
23.	Зачёт по теме «Законы сохранения в механике»	1	Зачет по теме «Законы сохранения в механике»	контроля знаний	итоговый	Применяют знания к решению качественных, графических, расчетных задач.	22.11. – 28.11. 12	

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (21ч)

Основы МКТ (10 ч)

24.	Основные положения МКТ и их опытное обоснование.	1	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул.	изучения нового материала	вводный	Выполняют эксперименты, приводят примеры служащие обоснованию молекулярно-кинетической теории.	22.11. – 28.11. 12	
25.	Решение задач на расчет характеристик молекул.	1	Решение задач на характеристики молекул и их систем.	формирования умений	текущий	Применяют знания к решению задач.	29.11. – 05.12. 13	
26.	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	1	Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	изучения нового материала	текущий	Описывают модель идеального газа. Записывают формулу основного уравнения МКТ, применяют ее для решения простых задач.	29.11. – 05.12. 13	
27.	Температура.	1	Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура — мера	изучения нового материала	текущий	Вычисляют среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. Записывают и	06.12. – 12.12.	

			средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.			формулируют газовые законы.	14	
28.	Газовые законы.	1	Газовые законы.	комбинированный	текущий	Записывают газовые законы. Применяют газовые законы к решению задач.	06.12. – 12.12. 14	
29.	Уравнение состояния идеального газа.	1	Уравнение Менделеева — Клапейрона.	формирования умений	текущий	Определяют параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.	13.12. – 19.12. 15	
30.	Изопроцессы. Газовые законы.	1	Изопроцессы. Газовые законы. Графики изопроцессов.	изучения нового материала	текущий	Представляют графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы.	13.12. – 19.12. 15	
31.	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы.	1	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы.	формирования умений	текущий	Применяют уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы к решению простых расчетных и графических задач.	20.12. – 25.12. 16	
32.	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака» Инструктаж по ТБ.	1	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	формирования умений	текущий	Работают с приборами, измеряют и обрабатывают полученные данные, формулируют вывод. Планируют деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий. Организуют самоконтроль и оценку полученных результатов.	20.12. – 25.12. 16	
Зимние каникулы 26.12. – 09.01.								
33.	Зачет по теме «Основы МКТ идеального газа».	1	Зачет по теме «Основы МКТ идеального газа».	контроля знаний и умений	итоговый	Применяют знания к решению качественных, графических, расчетных задач.	10.01. – 16.01. 17	
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. (4 ч)								
34.	Реальный газ. Воздух. Пар.	1	Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха.	изучения нового материала	вводный	Знают понятия: насыщенный пар, кипение, критическая температура кипения, влажность воздуха. Объясняют отличие между идеальным газом и реальными газами. Измеряют влажность воздуха	10.01. – 16.01. 17	
35.	Жидкое состояние вещества. Свойства	1	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости.	изучения нового	текущий	Объясняют на качественном уровне свойства поверхности жидкости	17.01. – 23.01.	

	поверхности жидкости.			материала			18	
36.	Твердое состояние вещества.	1	Кристаллические и аморфные тела.	контроля знаний и умений	текущий	Различают кристаллические и аморфные тела и их свойства. Приводят примеры кристаллических и аморфных тел.	17.01. – 23.01. 18	
37.	Обобщение темы «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела».	1	Обобщение темы «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела».	контроля знаний	итоговый	Применяют знания к решению качественных, графических, расчетных задач.	24.01. 30.01.	19
Термодинамика (8 ч)								
38.	Термодинамика как фундаментальная физическая теория.	1	Термодинамика как фундаментальная физическая теория.	изучения нового материала	вводный	Понимают значение термодинамики для объяснения тепловых процессов, обозначают область технического применения законов термодинамики.	24.01. 30.01. 19	
39.	Работа в термодинамике.	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	изучения нового материала	текущий	Знают понятия: внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Умеют геометрически истолковывать работу газа в термодинамике.	31.01. – 06.02. 20	
40.	Решение задач на расчет работы термодинамической системы.	1	Решение задач на расчет работы термодинамической системы.	формирования умений	текущий	Исследуют экспериментально тепловые свойства вещества.	31.01. – 06.02. 20	
41.	Теплопередача. Количество теплоты.	1	Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота плавления. Удельная теплота парообразования. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.	изучения нового материала	текущий	Рассчитывают количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывают количество теплоты, необходимой для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое.	07.02. – 13.02. 21	
42.	Первый закон термодинамики.	1	Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Адиабатный процесс.	изучения нового материала	текущий	Рассчитывают изменение внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики.	07.02. – 13.02. 21	
43.	Необратимость процессов в природе.	1	Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос.	формирования умений	текущий	Ведут диалог, выслушивают мнение оппонента, участвуют в дискуссии, выражают и отстаивают свою точку зрения.	14.02.- 20.02. 22	
44.	Тепловые двигатели и	1	Тепловые двигатели: двигатель	формирования	текущий	Объясняют принципы действия тепловых	14.02.-	

	охрана окружающей среды.		внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.	ия умений		машин. Ведут диалог, выслушивают мнение оппонента, участвуют в дискуссии, выражают и отстаивают свою точку зрения.	20.02. 22	
45.	Зачет по теме «Термодинамика»	1	Зачет по теме «Термодинамика»	контроля знаний и умений	итоговый	Применяют знания к решению качественных, графических, расчетных задач.	21.02. – 27.02. 23	
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (24ч)								
Электростатика (8 ч)								
46.	Электродинамика как фундаментальная физическая теория.	1	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория.	изучения нового материала	вводный	Понимают значение электродинамики для объяснения взаимодействия заряженных частиц и тел, обозначают область применения законов термодинамики.	21.02. – 27.02. 23	
47.	Закон Кулона.	1	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	изучения нового материала	текущий	Знают закон Кулона. Границы применимости закона. Вычисляют силы взаимодействия точечных электрических зарядов.	28.02. – 06.03. 24	
48.	Электрическое поле. Напряжённость.	1	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	изучения нового материала	текущий	Знают понятия: электрическое поле, напряженность электрического поля. Изображают электрическое поле с помощью линий напряженности.	28.02. – 06.03. 24	
49.	Решение задач на расчет напряженности электрического поля.	1	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.	изучения нового материала	текущий	Применяют знания к решению простых задач на расчет напряженности электрического поля.	07.03. – 13.03. 25	
50.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Сравнение особенностей проводников и диэлектриков.	изучения нового материала	текущий	Знают понятия: проводники, диэлектрики. Объясняют процесс электризации проводников в электрическом поле. Приводят примеры проводников и диэлектриков, примеры электризации тел.	07.03. – 13.03. 25	
51.	Энергетические характеристики электростатического поля.	1	Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов.	изучения нового материала	текущий	Вычисляют потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измеряют разность потенциалов	14.03. – 20.03. 26	
52.	Конденсаторы.	1	Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.	изучения нового материала	текущий	Знают устройство конденсатора и его роль в технике.	14.03. – 20.03. 26	

53.	Зачет по теме «Электростатика».	1	Зачет по теме «Электростатика».	контроля знаний и умений	итоговый	Применяют знания к решению качественных, графических, расчетных задач.	12.03. – 26.03.	27
Постоянный электрический ток (10ч)								
54.	Электрический ток. Условия его существования.	1	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила тока.	изучения нового материала	вводный	Дают определение электрического тока. Называют условия существования электрического тока.	21.03. – 26.03.	27
Весенние каникулы 27.03. – 03.04.								
55.	Закон Ома для участка цепи.	1	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Решение задач.	изучения нового материала	текущий	Знают закон Ома для участка цепи, границы применимости закона. Сопротивление. Решают задачи на применение закона Ома.	04.04. – 10.04.	28
56.	Типы соединения проводников	1	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	формирования умений	текущий	Выполняют расчёты сил токов и напряжений на участках электрических цепей	04.04. – 10.04.	28
57.	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников». Инструктаж по ТБ.	1	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников».	формирования умений	текущий	Работают с приборами, измеряют и обрабатывают полученные данные, формулируют вывод. Планируют деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий. Организуют самоконтроль и оценку полученных результатов.	11.04. – 17.04.	29
58.	Решение задач на расчет электрических цепей	1	Решение задач на расчет силы тока, сопротивления, напряжения.	формирования умений	текущий	Выполняют расчёты сил токов и напряжений на участках электрических цепей	11.04. – 17.04.	29
59.	Работа и мощность постоянного тока.	1	Работа и мощность тока.	изучения нового материала	текущий	Знают понятия работа, мощность постоянного тока. Измеряют мощность электрического тока.	18.04. – 24.04.	30
60.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	изучения нового материала	текущий	Знают закон Ома для участка цепи, понятие электродвижущая сила	18.04. – 24.04.	30
61.	Решение задач на применение закона Ома	1	Решение задач на применение Закона Ома для замкнутой цепи	формирования умений	текущий	Выполняют расчёты сил токов и напряжений на участках электрических цепей	25.04. – 01.05.	

	для замкнутой цепи						31	
62.	Лабораторная работа № 5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Инструктаж по ТБ.	1	Лабораторная работа № 5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	формирования умений	текущий	Работают с приборами, измеряют и обрабатывают полученные данные, формулируют вывод. Планируют деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий. Организуют самоконтроль и оценку полученных результатов.	25.04. – 01.05. 31	
63.	Зачет по теме «Постоянный электрический ток»	1	Зачет по теме «Постоянный электрический ток»	контроля знаний и умений	итоговый	Применяют знания к решению качественных и расчетных задач.	02.05. – 08.05. 32	
Электрический ток в различных средах (6ч)								
64.	Электрический ток в металлах.	1	Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.	изучения нового материала	вводный	Планируют деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий. Организуют самоконтроль и оценку полученных результатов.	02.05. – 08.05. 32	
65.	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках.	1	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, $p-n$ -переход. Полупроводниковый диод. Транзистор.	изучения нового материала	текущий	Знают об электрической проводимости полупроводников, принцип действия и применение полупроводниковых приборов	09.05. – 15.05. 33	
66.	Закономерности протекания электрического тока в вакууме.	1	Закономерности протекания электрического тока в вакууме.	изучения нового материала	текущий	Знают закономерности протекания электрического тока в вакууме. Приводят примеры применения электрического тока в вакууме.	09.05. – 15.05. 33	
67.	Закономерности протекания электрического тока в проводящих жидкостях.	1	Закономерности протекания электрического тока в проводящих жидкостях.	изучения нового материала	текущий	Знают закономерности протекания электрического тока в жидкостях. Приводят примеры применения электролиза.	16.05. – 22.05. 34	
68.	Закономерности протекания электрического тока в газах. Плазма.	1	Закономерности протекания электрического тока в газах. Плазма.	изучения нового материала	текущий	Знают закономерности протекания электрического тока в газах. Приводят примеры газовых разрядов в природе и технике.	16.05. – 22.05. 34	
69.	Зачет по теме «Электрический ток в различных средах»	1	Зачет по теме «Электрический ток в различных средах»	контроля знаний	итоговый	Применяют знания к решению качественных, графических, расчетных задач.	23.05. – 31.05. 35	

Повторение (1 час)							
70.	Повторение.	1	Повторение и обобщение.	повторения и обобщения	итоговый	Демонстрируют презентации. Выступают с докладами и участвуют в их обсуждении.	23.05. – 31.05. 35

Пакет оценочных средств и критерии оценивания по предмету.

В рамках реализации урока предлагаются возможности УМК «Физика. 10 класс». Например, в методическом аппарате каждой темы учебника «Физика. 10 класс» имеются задания для осуществления контрольно-оценочной деятельности. Задания для осуществления деятельности в рамках тренировочного и контрольного модулей уроков предлагают печатные учебные пособия, указанные в таблице на стр. 3.

Критерии оценивания.

1. Оценка письменных работ, обучающихся по физике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет физических и математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в формулах, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в формулах, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями в соответствии с планируемыми результатами по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями в соответствии с планируемыми результатами по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов, обучающихся по физике.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- 1). полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- 2). изложил материал грамотным языком, точно используя принятую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- 3). правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- 4). показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- 5). продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- 6). отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- 7). возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: 1). в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие физическое содержание ответа;

2). допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

3). допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- 1). неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- 2). имелись затруднения или допущены ошибки в терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- 3). ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- 4). при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. Отметка «2» ставится в следующих случаях:
 - 1). не раскрыто основное содержание учебного материала;
 - 2). обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
 - 3). допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.