

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Яблоновская средняя общеобразовательная школа Корочанского района  
Белгородской области»

Рассмотрено Руководитель МО <u>Н.Н. Никитина</u> Н.Н. Протокол № <u>5</u> от « <u>15</u> » <u>06</u> 202 <u>1</u> г.	Согласовано Заместитель директора школы МБОУ «Яблоновская СОШ» <u>Е.А. Тюрина</u> « <u>15</u> » <u>06</u> 202 <u>1</u> г.	Утверждено Директор МБОУ «Яблоновская СОШ» <u>И.Г. Куликов</u> Приказ № <u>218</u> от « <u>10</u> » <u>08</u> 202 <u>1</u> г.
--	--	--

**Рабочая программа  
по физике  
(базовый уровень)  
на уровень среднего общего образования**

Срок реализации: 2 года

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования по физике с учётом авторской программы В.С.Данюшенкова, О.В.Коршуновой. (Составители сборника программ: П.Г. Саенко, В.С.Данюшенков, В.А. Орлов, М.: Дрофа, 2009 г.)

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

- 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

### **Метапредметные результаты :**

При изучении учебного предмета обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения:

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).

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Предметные результаты:**

Выпускник научится:

- 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.
- Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.



### **Физика и методы научного исследования**

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Физические величины и их измерение.

#### **Механика**

Механическое движение и его виды. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение тел. Равномерное движение точки по окружности. Поступательное движение. Вращательное движение. Законы динамики. Инерциальная система отсчёта. Принцип относительности Галилея. Всемирное тяготение. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес тела. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии. Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия твёрдого тела.

*Фронтальные лабораторные работы:*

1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения.
2. Исследование движения тела, брошенного горизонтально.
3. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
4. Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением.
5. Измерение коэффициента трения скольжения.

#### **Молекулярная физика. Термодинамика**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Сила взаимодействия молекул. Строение твёрдых, жидких и газообразных тел. Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Тепловое равновесие. Измерение скоростей движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Взаимные превращения жидкостей и газов. Испарение. Кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Законы термодинамики. Изопроцессы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

*Фронтальная лабораторная работа:*

6. Изучение изотермического процесса.
7. Изучение уравнения состояния идеального газа.
8. Измерение относительной влажности воздуха.
9. Измерение температуры кристаллизации и удельной теплоты плавления вещества.

#### **Электродинамика**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля.

Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал. Разность потенциалов. Электроёмкость. 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 металлах. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Плазма.

*Фронтальные лабораторные работы:*

6. Измерение электрической ёмкости конденсатора.

**Итоговое повторение**

## **11 класс**

### **Электродинамика**

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

*Фронтальные лабораторные работы:*

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Колебания и волны**

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электромагнитные колебания.

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, ёмкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

*Фронтальная лабораторная работа:*

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

### **Оптика**

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Свет как электромагнитная волна. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

*Фронтальные лабораторные работы:*

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

### **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.

### **Квантовая физика**

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Строение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Солнце - ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

### **Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества**

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

### **Итоговое повторение**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Физика и методы научного исследования	1
2	Механика	25
3	Молекулярная физика. Термодинамика	22
4	Электродинамика	14
5	Повторение	6
	Итого:	68

### 11 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Электродинамика	10
2	Колебания и волны	10
3	Оптика	10
4	Основы специальной теории относительности	3
5	Квантовая физика	13
6	Строение и эволюция Вселенной	10
7	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1
8	Повторение	11
	Итого:	68

### Ценностные ориентиры

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям школьников позволяет выделить в ней следующие **целевые приоритеты, соответствующие трем уровням общего образования:**

-в воспитании детей юношеского возраста (уровень среднего общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с особенностями школьников юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести в том числе и в школе. Важно, чтобы этот опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению школьников во взрослую жизнь окружающего их общества. Это:

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

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Дата		Характеристика основной деятельности ученика	Ценностные ориентиры
			По плану	Факт .		
<b>1</b>	<b>Физика и методы научного познания</b>	<b>1</b>			Формировать умения постановки целей деятельности,	6 10 7
1	ТБ в кабинете физики. Физика и методы научного познания мира	1			планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Производить измерения физических величин. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов.	
<b>2</b>	<b>Механика</b>	<b>25</b>			Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.	6
	<b>Кинематика</b>	<b>9</b>				
.2	Механическое движение. Система отсчета	1				
3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения и его график	1				
4	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей	1				
5	Прямолинейное	1				

	равноускоренное движение					
6	<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»</b>	1				
7	Свободное падение тел	1				
8	Равномерное движение точки по окружности	1				
9	Кинематика абсолютно твердого тела	1				
10	<b>Контрольная работа №1 «Кинематика»</b>	<b>1</b>				
	<b>Динамика</b>	<b>8</b>				
11	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы	1				
12	Первый закон Ньютона	1				
13	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона	1				
14	Принцип относительности Галилея	1				
15	Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Вес. Невесомость	1				
16	Деформации и силы упругости. Закон Гука	1				
17	<b>Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела по окружности под</b>	1				
					Измерять массу тела. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил и ускорений.	6

	<i>действием сил упругости и тяжести»</i>					
18	<b>Силы трения. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»</b>	1				
	<b>Законы сохранения в механике</b>	<b>8</b>				
19	Импульс. Закон сохранения импульса	1				
20	Решение задач на закон сохранения импульса	1				
21	Механическая работа и мощность силы	1				
22	Кинетическая энергия	1				
23	Работа силы тяжести и упругости	1				
24	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике	1				
25	Решение задач по теме «Динамика»	1				
26	<b>Контрольная работа №2 «Динамика. Законы сохранения в механике»</b>	1				
					Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.	6 10 7
<b>3</b>	<b>Основы молекулярно-кинетической теории. Основы термодинамики</b>	<b>23</b>				
	<b>Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>8</b>				
27	Основные положения МКТ	1				
28	Броуновское движение. Силы взаимодействия	1				
					Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел. Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определять параметры вещества в газообразном состоянии	6 10 7



	молекул				на основании уравнения идеального газа. Представлять графиками изопроцессы.	
29	Основное уравнение МКТ	1				
30	Температура. Энергия теплового движения молекул	1				
31	Уравнение состояния идеального газа. <i>Лабораторная работа №4 «Исследование уравнения состояния идеального газа»</i>	1				
32	Газовые законы	1				
33	<i>Лабораторная работа №5 «Изучение изотермического процесса»</i>	1				
34	<b>Контрольная работа №3 «Основы МКТ»</b>	1				
	<b>Взаимные превращения жидкостей и газов</b>	<b>2</b>			Измерять влажность воздуха	6 1
35	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1				
36	Влажность воздуха. <i>Лабораторная работа №6 «Измерение относительной влажности воздуха»</i>	1				
	<b>Основы термодинамики</b>	<b>8</b>			Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей, для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое.	6 10 7
37	Внутренняя энергия	1				
38	Работа в термодинамике	1				
39	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1				
40	Решение задач на	1			Рассчитывать изменения	

	уравнение теплового баланса				внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин. Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссиях, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения	
41	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики	1				
42	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1				
43	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	1				
44	<b>Контрольная работа №4 «Основы термодинамики»</b>	1				
	<b>Изменение агрегатных состояний вещества</b>	4			Распознавать агрегатные состояния и характеризовать процессы. Рассчитывать количество теплоты для нескольких процессов. Исследовать температуру кристаллизации вещества.	6 1 7
45	Испарение и конденсация. Насыщенный пар	1				
46	Плавление и кристаллизация вещества	1				
47	<i><b>Лабораторная работа №7 «Измерение температуры кристаллизации и удельной теплоты плавления вещества»</b></i>	1				
48	Решение задач на изменение агрегатных состояний веществ	1				
<b>4</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>14</b>			Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычислять напряженность электрического поля точечного электрического заряда. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычислять	1 6
49	Заряд. Закон сохранения заряда	1				
50	Закон Кулона	1				
51	Электрическое поле. Напряженность электрического поля	1				
52	Графическое изображение полей	1				
53	Напряжённость поля различной	1				

	конфигурации зарядов				энергию электрического поля заряженного конденсатора.	
54	Работа кулоновских сил. Энергия взаимодействия точечных зарядов	1				
55	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Потенциал поля различной конфигурации зарядов	1				
56	Проводники в электростатическом поле	1				
57	Диэлектрики в электростатическом поле	1				
58	Электрическая ёмкость. Плоский конденсатор	1				
59	Соединение конденсаторов	1				
60	Решение задач «Электроёмкость»	1				
61	Решение задач по теме «Электростатика»	1				
62	<b>Контрольная работа №5 «Электростатика»</b>	1				
	<b>Повторение</b>	<b>6</b>				1 7 6 10
63	Механика	1				
64	Законы сохранения в механике	1				
65	Молекулярная физика	1				
66	Термодинамика	1				
67	Электростатика	1				
68	Резерв	1				

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Дата		Характеристика основной деятельности ученика	Ценностные ориентиры
			По плану	Факт.		
	<b>Повторение</b>	<b>1</b>				
1	Инструктаж по ТБ. Физические явления. Основные понятия, законы и закономерности, характеризующие их	1			Использовать для познания окружающего мира различных естественно- научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование; формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия.	6 10
<b>1</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>10</b>			Распознавать электромагнитные	6
2	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции	1			явления и объяснять на основе	
3	Сила Ампера	1			имеющихся	
4	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №1</i> «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1			знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:	
5	Сила Лоренца	1			электризация тел,	
6	Магнитные свойства вещества. Решение задач	1			взаимодействие зарядов,	
7	Решение задач «Магнитное поле»	1			электрический ток и его действия	
8	Явление электромагнитной	1			(тепловое, химическое,	

	индукции				магнитное),	
9	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	1			взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция,	
10	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1			действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся	
11	<b>Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</b>	1			заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу. Описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины. Использовать правила и рассчитывать величины.	
<b>2</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>10</b>			Трактовать физический смысл	<b>6</b>
12	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»	1			используемых величин. Анализировать свойства тел, волновые явления и процессы. Составлять структурно-	<b>10</b>
13	Аналогия между механическими и	1			схематические опоры текста.	

	электромагнитными колебаниями				Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами.	
14	Свободные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур. Характеристики электромагнитных свободных колебаний	1				
15	Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Электрический резонанс	1			Использовать физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое	
16	Генерирование электрической энергии. Трансформатор	1			напряжение, электрическое сопротивление, удельное	
17	Производство, передача и использование электрической энергии	1			сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность	
18	Волновые явления. Скорость распространения волны. Длина волны. Звуковые волны	1			тока, индуктивное и ёмкостное сопротивление, частоту, период, фазу, законы и закономерности,	
19	Излучение электромагнитных волн. Опыты Герца	1			связывающие их, при решении задач.	
20	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи	1			Трактовать физический смысл используемых величин,	
21	<b>Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания и волны»</b>	1			закономерностей, при объяснении процессов, связанных с переменным током.	
3	<b>Оптика</b>	<b>10</b>			Распознавать оптические явления и	6
22	Корпускулярно-волновой дуализм. Скорость света	1				10

23	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Полное отражение	1			объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:
24	Закон преломления света	1			прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия, дифракция,
25	Решение задач на световые законы	1			интерференция, поляризация света.
26	Дисперсия света	1			Использовать оптические схемы для построения изображений в
27	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1			плоском зеркале и собирающей линзе. Приводить примеры практического использования физических знаний об
28	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1			оптических явлениях. Решать задачи, используя оптические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины
29	Интерференция, дифракция и поляризация света Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1			
30	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны»	1			
31	<b>Контрольная работа №3 «Оптика»</b>				

					(коэффициент преломления света, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формула тонкой линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света). На основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	
4	<b>Основы специальной теории относительности</b>	3			Различать границы	6
32	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Элементы релятивистской динамики	1			применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность	
33	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	1			использования частных законов, используя ТО.	



34	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1			Исследовать и характеризовать виды спектров, электромагнитные излучения.	
<b>5</b>	<b>Квантовая физика</b>	<b>13</b>			Распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, $\alpha$ -, $\beta$ - и $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома. Описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и	<b>6</b> <b>10</b>
35	Фотоэффект. Законы фотоэффекта	1				
36	Фотоны. Гипотеза де Бройля	1				
37	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	1				
38	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом	1				
39	Лазеры	1				
40	Решение задач на законы фотоэффекта и постулаты Бора	1				
41	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц»	1				
42	Открытие радиоактивности. $\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ -излучения. Закон радиоактивного распада	1				
43	Энергия связи нуклонов в ядре	1				
44	Цепная реакция. Атомная	1				

	энергетика				единицы	
45	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	1			измерения. Находить формулы, связывающие данную	
46	Элементарные частицы	1			физическую	
47	<b>Контрольная работа №4 «Квантовая физика»</b>	1			величину с другими величинами, вычислять значение физической величины. Анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра.	

					Приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.	
<b>6</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>10</b>			Указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел	<b>6 10</b>
48	Небесная сфера. Звездное небо	1			Солнечной системы и больших планет;	
49	Законы Кеплера	1			пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;	
50	Строение Солнечной системы	1			различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура)	
51	Система Земля - Луна	1			соотносить цвет звезды с ее температурой;	
52	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	1			различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.	
53	Физическая природа звезд	1				
54	Наша Галактика	1				
55	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	1				
56	Жизнь и разум во Вселенной	1				
57	Строение и эволюция Вселенной	1				
<b>7</b>	<b>Значение физики для объяснения картины мира и развития производительных сил общества</b>	<b>1</b>			Использовать знания для объяснения картины мира и развития	<b>6 10</b>

58	Физическая картина мира	1			производительных сил общества.	
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>10</b>				
59	Повторение. Основы электродинамики	1				
60	Повторение. Колебания и волны	1				
61	Повторение. Оптика	1				
62	Повторение. Квантовая физика	1				
63	Повторение. Механика (кинематика)	1				
64	Повторение. Механика (динамика)	1				
65	Повторение. Механика (статика)	1				
66	Повторение. МКТ и ТД	1				
67-68	Резерв	2				