

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №2 с УИОП»
г. Новый Оскол Белгородской области

<p>«Согласовано» Руководитель МПК учителей математики <i>В.В.Лукина</i> Е.В.Лукина Протокол № 1 от «08» 08 2017 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МБОУ «СОШ № 2» г. Новый Оскол Белгородской обл. Л.П.Рязанцева «30» 08 2017 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «СОШ № 2» г. Новый Оскол Белгородской обл. О. М. Понедельченко Приказ № 140 от «31» 08 2017 г.</p> 
--	--	---

Рабочая программа по учебному предмету «Физика»
на уровне основного общего образования
ФГОС
10-11 класс

Составитель: учитель физики

Сальянская В.М.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основании авторской программы А.В.Шаталиной: Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/А.В. Шаталина.-М. : Просвещение, 2017.-91с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта к предметной линии учебников: Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, Физика 10 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение, 2017 год. Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин, Физика 11 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение, 2017 год. В соответствии с образовательной программой школы учебный предмет «Физика» углубленной уровень) изучается в объёме 350 часов за два года обучения в 10 и 11 классах: 175 часов в 10 классе, 175 часов в 11 классе (5 часа в неделю).

Общая характеристика предмета.

Физика, как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики- системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, физической географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой общего образования. Знание физики в ее историческом развитии помогает человеку понять процесс формирования других составляющих современной культуры. Гуманитарное значение физики как обязательной части общего образования состоит в том, что она способствует становлению миропонимания и развитию научного способа мышления, позволяющего объективно оценивать сведения об окружающем мире. Кроме того, овладение основными физическими знаниями необходимо практически каждому человеку в современной жизни.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не столько передаче суммы готовых знаний, сколько знакомству с методами

научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Цели изучения физики в средней (полной) школе:

-формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;

-овладение основополагающими физическими закономерностями, законами, теориями; расширение объема используемых физических понятий, терминологии и символики;

-приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;

Овладение основными методами научного познания природы, используемых в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотезы, проведение эксперимента); овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

-отработка умения решать физические задачи разных уровней сложности;

- приобретение: опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков, имеющих универсальное значение: коммуникации, сотрудничества, измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

-освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, объяснения явлений окружающей действительности, обеспечения безопасности жизни и охраны природы;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемых из разных источников;

-воспитание уважительного отношения к ученым и их открытиям, чувства гордости за российскую физическую науку.

Особенность целеполагания для углубленного уровня состоит в том, чтобы направить активность старшеклассников на подготовку к будущей профессиональной деятельности, на формирование умений и навыков, необходимых для продолжения образования в высших учебных заведениях соответствующего профиля, а также на освоение объема знаний, достаточных для продолжения образования и самообразования.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «ФИЗИКА»

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

-умение управлять своей познавательной деятельностью;

-готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

-умение сотрудничать со взрослыми, сверстниками, детьми младшего школьного возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о переводных достижениях и открытиях мировой и отечественные науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; 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, ответственность за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения программы по физике выпускниками являются:

1) освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи и 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 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 его на основе новые(учебные и познавательные)задачи;
- искать и находить обобщённые способы и решение 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;

3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами обучения физике в средней школе учениками **10 класса** на углубленном уровне являются:

- давать определения изученных понятий;
- объяснять основные положения изученных теорий;
- описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символичный языки физики;
- самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;
- исследовать физические объекты, явления, процессы;
- самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;
- обобщать знания и делать обоснованные выводы;
- структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.) и критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность.

Предметными результатами обучения физике в средней школе учениками **11 класса** на углубленном уровне являются:

-объяснять принципы действия машин,приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;

-самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;

-применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной жизни;

-анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники.

Личностные образовательные результаты (достижения) учащихся являются системообразующим фактором при формировании предметных и мета-предметных результатов и определяют линию развития субъектной позиции школьника в учении (активность, самостоятельность и ответственность).

Планируемые результаты изучения курса физики

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

- определять и демонстрировать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя(вещество, поле), движение, сила, энергия;

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности проводимых измерений;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- определять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (энергетические, сырьевые, экологические), и роль физики в решении этих проблем;
- представлять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник на **углубленном** уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;

II. Содержание учебного предмета «Физика» (профильный уровень) 10 класс

Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы. Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических

явлений и процессов. Физические величины. Погрешности измерения физических величин. Закономерность и случайность. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика.

Кинематика. Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Траектория, путь, перемещение, скорость, ускорение. Свободное падение тела. Равномерное движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела.

Законы динамики Ньютона. Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Силы в механике. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.

Закон сохранения импульса. Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса.

Закон сохранения механической энергии. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Работа силы тяжести. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон изменения и сохранения механической энергии.

Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела. Основное уравнение динамики вращательного движения. Угловое ускорение. Момент силы. Момент инерции твердого тела. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твердого тела, вращающегося относительно неподвижной оси.

Статика. Равновесие материальной точки и твердого тела. Виды равновесия. Момент силы. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета.

Основы гидромеханики. Равновесие жидкости и газа. Давление. Закон Паскаля. Движение жидкостей и газов. Закон Архимеда. Плавание тел. Закон сохранения энергии в динамике жидкости. Закон Бернулли.

Лабораторные работы.

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Изучение тела, брошенного горизонтально.
3. Измерение мгновенной скорости с использованием секундомера.
4. Измерение ускорения.
5. Измерение жёсткости пружины.
6. Измерение коэффициента трения скольжения.
7. Сравнение масс (по взаимодействию)
8. Измерение сил в механике.
9. Изучение закона сохранения механической энергии.
10. Определение энергии и импульса по тормозному пути.
11. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

Молекулярная физика и термодинамика.

Основы молекулярно-кинетической теории. Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа.

Уравнения состояния газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. Закон Дальтона.

Взаимные превращения жидкости и газа. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Жидкости. Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание и несмачивание. Капилляры.

Твердые тела. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.

Основы термодинамики. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики. Преобразование энергии в тепловых процессах. Цикл Карно. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Лабораторные работы.

1. Измерение температуры цифровыми и жидкостными термометрами.
2. Оценка сил взаимодействия молекул (методом отрыва капель).
3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака (измерение термодинамических параметров газа).

Основы электродинамики.

Электростатика. Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Законы постоянного тока. Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. **Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз. Полупроводниковые приборы. Сверхпроводимость.

Лабораторные работы.

1. Последовательное и параллельное соединение проводников.
2. Измерение ЭДС источника тока.

11 класс

Основы электродинамики (продолжение).

Магнитное поле. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Лабораторная работа:

1. Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током.
2. Исследование явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны.

Механические колебания. Механические колебания. Амплитуда, период, частота. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. Резонанс.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Резонанс в цепи переменного тока. Элементарная теория трансформаторов. Производство, передача и потребление электроэнергии.

Механические волны. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения. Развитие средств связи.

Оптика.

Световые волны. Геометрическая и волновая оптика. Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация. Когерентность волны.

Излучение и спектры. Виды излучений. Спектры и спектральный анализ. Практическое применение электромагнитных излучений. Практическое применение электромагнитных излучений.

Лабораторная работа.

1. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.
2. Определение показателя преломления среды.
3. Измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.
4. Определение длины световой волны.

Основы специальной теории относительности. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика.

Световые кванты. Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Давление света. Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова. Дифракция электрона.

Атомная физика. Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Физика атомного ядра. Состав и строение атомных ядер. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер.

Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Элементарные частицы. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

Лабораторные работы.

1. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.
2. Исследование спектра водорода
3. Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Строение Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.

Лабораторная работа.

1. Определение периода обращения двойных звезд (по печатным материалам).

III. Тематическое планирование учебного предмета «Физика»

10 класс

Основное содержание	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
---------------------	-------------	---------------------	--------------------

Введение. Физика и естественно-научный метод познания.	2		
Кинематика	18	4	1
Законы динамики Ньютона.	10		1
Силы в механике	16	4	1
Закон сохранения импульса	5		
Закон сохранения механической энергии	10	2	1
Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела	3		
Статика	5	1	
Основы гидромеханики	5		
Основы молекулярно-кинетической теории	8	2	
Уравнение состояния газа. Газовые законы.	8	1	1
Взаимные превращения жидкости и газа	3		
Жидкости	3		
Твердые тела	2		
Основы термодинамики	13		1
Электростатика	16		1
Законы постоянного тока	14	2	1
Электрический ток в различных средах	10		1
Повторение	24		1
Всего	175	16	10

11 класс

Основное содержание	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
Магнитное поле	9	1	1
Электромагнитная индукция	9	1	1
Механические колебания	7	1	
Электромагнитные колебания	16		1
Механические волны	8		1
Электромагнитные волны	11		1
Световые волны. Геометрическая и волновая оптика	20	4	2
Излучение и спектры	5		
Основы специальной теории относительности	5		1
Световые кванты	10		1
Атомная физика	10	2	
Физика атомного ядра	16	1	1
Элементарные частицы	5		
Солнечная система. Строение и эволюция вселенной	9	1	
Повторение	30		1
Всего	175	11	11

Поурочное планирование 10 класс

Введение. Физика и естественно-научный метод познания.		
1.	1.	Физика – как наука.
2.	2.	Роль физики в формировании современной картины мира.
Кинематика.		
3.	1.	Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения.
4.	2.	Траектория. Путь. Перемещение.
5.	3.	Равномерное прямолинейное движение.
6.	4.	Решение задач на равномерное движение.
7.	5.	Сложение скоростей.
8.	6.	Мгновенная и средняя скорости.
9.	7.	Лабораторная работа №1 «Измерение мгновенной скорости с использованием секундомера».
10.	8.	Ускорение. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения».
11.	9.	Движение с постоянным ускорением.
12.	10.	Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков.
13.	11.	Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением».
14.	12.	Движение с постоянным ускорением свободного падения.
15.	13.	Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения».
16.	14.	Лабораторная работа №3 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».
17.	15.	Равномерное движение точки по окружности. Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела по окружности»
18.	16.	Кинематика абсолютно твердого тела.
19.	17.	Решение задач на различные виды движения.
20.	18.	Контрольная работа по теме «Кинематика».
Законы динамики Ньютона.		
21.	1.	Основное утверждение механики.
22.	2.	Сила. Масса. Единицы массы.
23.	3.	Первый закон Ньютона.
24.	4.	Второй закон Ньютона.
25.	5.	Принцип суперпозиции сил.
26.	6.	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».
27.	7.	Третий закон Ньютона.
28.	8.	Геоцентрическая система отсчета.
29.	9.	Принцип относительности Галилея.
30.	10.	Контрольная работа по теме «Законы Ньютона».
Силы в механике.		

31.	1.	Силы в природе. Гравитационные силы.
32.	2.	Сила тяжести и сила всемирного тяготения.
33.	3.	Сила тяжести на других планетах.
34.	4.	Лабораторная работа №5 «Сравнение масс».
35.	5.	Первая космическая скорость.
36.	6.	Вес. Невесомость. Силы упругости.
37.	7.	Деформация и силы упругости. Закон Гука.
38.	8.	Лабораторная работа №6 «Измерение жесткости пружины».
39.	9.	Решение задач по теме «Силы упругости. Закон Гука».
40.	10.	Силы трения.
41.	11.	Лабораторная работа №7 «Измерение коэффициента трения».
42.	12.	Решение задач по теме «Силы трения».
43.	13.	Лабораторная работа №8 «Измерение сил в механике».
44.	14.	Решение задач на движение тела под действием нескольких сил.
45.	15.	Решение задач на движение тела под действием нескольких сил.
46.	16.	Контрольная работа по теме «Силы в механике».
Закон сохранения импульса.		
47.	1.	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.
48.	2.	Решение задач по теме «Импульс тела. Импульс силы».
49.	3.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».
50.	4.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».
51.	5.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».
Закон сохранения механической энергии.		
52.	1.	Механическая работа и мощность.
53.	2.	Энергия. Кинетическая энергия.
54.	3.	Решение задач по теме «Кинетическая энергия».
55.	4.	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.
56.	5.	Потенциальная энергия.
57.	6.	Закон сохранения энергии в механике.
58.	7.	Лабораторная работа № 9 «Изучение закона сохранения энергии».
59.	8.	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии».
60.	9.	Лабораторная работа №10 «Определение энергии и импульса по тормозному пути».
61.	10.	Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике».
Движение вращательного движения абсолютно твердого тела.		
62.	1.	Основное уравнение динамики вращательного движения.
63.	2.	Закон сохранения момента импульса.
64.	3.	Решение задач по теме «Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела».
Статика.		

65.	1.	Равновесие тел.
66.	2.	Решение задач по теме «Равновесие твердых тел».
67.	3.	Лабораторная работа № 11 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».
68.	4.	Решение задач по теме «Равновесие твердых тел».
69.	5.	Решение задач по теме «Равновесие твердых тел».
Основы гидромеханики.		
70.	1.	Давление. Закон Паскаля.
71.	2.	Равновесие жидкости и газа.
72.	3.	Закон Архимеда. Плавание тел.
73.	4.	Движение жидкости. Закон Бернулли.
74.	5.	Решение задач по теме «Закон Бернулли».
Основы молекулярно-кинетической теории.		
75.	1.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение.
76.	2.	Решение задач по теме «Основные положения МКТ».
77.	3.	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Лабораторная работа №12 «Оценка сил взаимодействия молекул (метод отрыва капель)».
78.	4.	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.
79.	5.	Температура и тепловое равновесие. Лабораторная работа №13 «Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами».
80.	6.	Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.
81.	7.	Измерение скоростей молекул.
82.	8.	Решение задач по теме «Энергия теплового движения тела».
Уравнение состояния газа. Газовые законы.		
83.	1.	Уравнения состояния идеального газа.
84.	2.	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа».
85.	3.	Газовые законы.
86.	4.	Решение задач по теме «Газовые законы».
87.	5.	Решение графических задач на газовые законы.
88.	6.	Лабораторная работа № 14 по теме «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».
89.	7.	Решение задач по теме «Уравнения состояния вещества. Газовые законы».
90.	8.	Контрольная работа по теме «Уравнения состояния вещества. Газовые законы».
Взаимные превращения жидкости и газа.		
91.	1.	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.
92.	2.	Влажность воздуха.

93.	3.	Решение задач по теме «Влажность воздуха».
Жидкости.		
94.	1.	Модель строения жидкости.
95.	2.	Поверхностное натяжение.
96.	3.	Смачивание и несмачивание. Капилляры.
Твердые тела.		
97.	1.	Кристаллические и аморфные твердые тела.
98.	2.	Механические свойства твердых тел.
Основы термодинамики.		
99.	1.	Внутренняя энергия.
100.	2.	Работа в термодинамике.
101.	3.	Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Работа».
102.	4.	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.
103.	5.	Решение задач по теме «Уравнение теплового баланса».
104.	6.	Первый закон термодинамики.
105.	7.	Применение первого закона термодинамики к различным изопроцессам.
106.	8.	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики».
107.	9.	Второй закон термодинамики.
108.	10.	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.
109.	11.	Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей».
110.	12.	Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей».
111.	13.	Контрольная работа по теме «Термодинамика».
Электростатика		
112.	1.	Электрический заряд элементарные частицы. Закон сохранения заряда.
113.	2.	Закон Кулона. Единица электрического заряда.
114.	3.	Решение задач по теме «Закон Кулона».
115.	4.	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.
116.	5.	Напряженность электрического поля. Силовые линии.
117.	6.	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.
118.	7.	Решение задач по теме «Напряженность электрического поля».
119.	8.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.
120.	9.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.
121.	10.	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.
122.	11.	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.
123.	12.	Решение задач по теме «Потенциальная энергия

		электростатического поля. Разность потенциалов ».
124.	13.	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор.
125.	14.	Решение задач по теме «Емкость».
126.	15.	Решение задач по теме «Конденсаторы».
127.	16.	Контрольная работа по теме «Электростатика».
Законы постоянного тока.		
128.	1.	Электрический ток. Сила тока.
129.	2.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.
130.	3.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.
131.	4.	Решение задач по теме «Виды соединения проводников».
132.	5.	Лабораторная работа №15 «Последовательное и параллельное соединения проводников».
133.	6.	Работа и мощность электрического тока.
134.	7.	Электродвижущая сила.
135.	8.	Закон Ома для полной цепи.
136.	9.	Лабораторная работа №16 «Измерение ЭДС источника тока».
137.	10.	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи» .
138.	11.	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи» .
139.	12.	Решение задач по теме «Законы постоянного тока».
140.	13.	Решение задач по теме «Законы постоянного тока».
141.	14.	Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока».
Электрический ток в различных средах.		
142.	1.	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.
143.	2.	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.
144.	3.	Электрический ток в полупроводниках.
145.	4.	Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы.
146.	5.	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.
147.	6.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.
148.	7.	Электрический ток в газах.
149.	8.	Плазма.
150.	9.	Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах».
151.	10.	Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах»
Повторение.		
152.	1.	Повторение темы «Кинематика»
153.	2.	Повторение темы «Кинематика»

154.	3.	Повторение темы «Динамика»
155.	4.	Повторение темы «Динамика»
156.	5.	Повторение темы «Закон сохранения импульса»
157.	6.	Повторение темы «Закон сохранения энергии»
158.	7.	Повторение темы «Основные положения молекулярно-кинетической теории»
159.	8.	Повторение темы «Основы термодинамики»
160.	9.	Повторение темы «Основы термодинамики»
161.	10.	Повторение темы «Молекулярная физика и термодинамика»
162.	11.	Повторение темы «Электростатика»
163.	12.	Повторение темы «Законы постоянного тока»
164.	13.	Повторение темы «Электродинамика»
165.	14.	Повторение темы «Электродинамика»
166.	15.	Повторение темы «Электродинамика»
167.	16.	Повторение темы «Электродинамика»
168.	17.	Повторение темы «Равновесие тел»
169.	18.	Повторение темы «Равновесие тел»
170.	19.	Итоговая контрольная работа за 10 класс.
171.	20.	Решение задач высокого уровня сложности.
172.	21.	Решение задач высокого уровня сложности.
173.	22.	Решение задач высокого уровня сложности.
174.	23.	Решение задач высокого уровня сложности.
175.	24.	Решение задач высокого уровня сложности.