

**Рабочая программа адаптированная
по физике в 10 классах
для детей с ограниченными возможностями здоровья (вариант
7.2.)
Срок реализации 1 год**

Пояснительная записка.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ СЛЕДУЮЩИХ
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ ДОКУМЕНТОВ:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ (ред. От 26.07.2019 с изменениями дополнениями в силу) «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897;

3. Приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

4. Пункт 20 приказа Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

5. Постановление Главного государственного стандартного врача РФ от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Стандартно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями от 22 мая 2019 г.);

6. Пункт 9 статьи 58 Федерального закона «Об Образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 272 – ФЗ;

7. Приказ Министерства Просвещения РФ от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

8. Учебный план МАОУ «Кожевниковская школа №1» на 2022-2023 учебный год;

9. Авторская программа Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева (Рабочая программа к линии УМК Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева: учебно-методическое пособие / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев. — М.: Дрофа, 2017. —76, [2] с);

10. Материалы по адаптации содержания обучения для детей с ОВЗ (разработанные НИИ дефектологии, опубликованные в журнале «Дефектология» №1,2,3 в 1993 г.).

11. Справка РМППК

В ней также учтены основные идеи и положения программы формирования и развития УУД для среднего общего образования и соблюдены преемственность с примерной программой по физике для основного общего образования.

В рабочей программе для старшей школы предусмотрены развитие всех основных видов деятельности, представленных в программе основного общего образования.

Основное содержание курса ориентирована на освоение Фундаментального ядра содержания физического образования. Объем и глубина изучения материала определяются основным содержанием курса и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы и получают дальнейшую конкретизацию в примерном тематическом планировании.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Данная рабочая программа реализуется в учебнике «Физика. 10 класс» линии «Классический курс» авторов Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского, В.М.Чаругина под редакцией Н.А.Парфентьевой.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Обучающиеся с ЗПР — это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

У данных обучающихся при потенциально сохранных возможностях интеллектуального развития наблюдаются:

1. *Снижение объема, точности памяти и скорости запоминания;* преобладание наглядной памяти над словесной; снижение произвольной памяти; низкий уровень самоконтроля в процессе заучивания и воспроизведения; неумение самостоятельно организовать свою работу по запоминанию;

2. *Низкая концентрация и способность к распределению внимания,* неспособность ребенка сосредоточиться на задании, на какой-либо деятельности, быстрая отвлекаемость, быстрая истощаемость и утомляемость; низкий уровень устойчивости внимания.

3. *Отсутствие выраженного ориентировочного этапа при решении мыслительных задач.* Нет планирования деятельности. Дети с ЗПР начинают действовать сразу, с ходу, они заинтересованы в том, чтобы быстрее закончить работу, а не качеством выполнения задания.

Когда ребенок начинает обучаться, очень важно создать условия для того, чтобы он первоначально думал, анализировал задание (что сначала буду делать, что потом, соответствует ли образцу и т.п.).

4. *Низкая мыслительная активность:* «бездумный» стиль работы (дети, из-за поспешности, неорганизованности действуют наугад, не учитывая в полном объеме заданного условия; отсутствует направленный поиск решения, преодоления трудностей). Дети решают задачу на интуитивном уровне (ребенок вроде бы правильно дает ответ, но объяснить его не может).

5. *Наглядно-образное мышление:* дети с ЗПР затрудняются действовать по наглядному образцу из-за нарушений операций анализа, нарушение целостности,

целенаправленности, активности восприятия. Это ведет к тому, что ребенок затрудняется проанализировать образец, выделить главные части, установить взаимосвязь между частями и воспроизвести данную структуру в процессе собственной деятельности.

6. *Логическое мышление.* У детей с ЗПР имеются нарушения важнейших мыслительных операций, которые служат составляющими логического мышления: анализ (увлекаются мелкими деталями, не может выделить главное, выделяют незначительные признаки); сравнение (сравнивают предметы по несопоставимым, несущественным признакам); классификация (ребенок осуществляет классификацию часто правильно, но не может осознать ее принцип, не может объяснить то, почему он так поступил). Обобщения носят диффузный, слабо дифференцированный характер. Нужное понятие воспроизводится после предъявления им значительного числа соответствующих предметов или их изображений.

7. *Особенности эмоциональной сферы:* слабая эмоциональная устойчивость; нарушение самоконтроля во всех видах деятельности; агрессивность поведения и его провоцирующий характер; трудности приспособления к детскому коллективу; суетливость, частую смену настроения, неуверенность, чувство страха, манерничанье, фамильярность по отношению к взрослому.

8. *Формирование эмоционально – волевой сферы: зависимость от фона настроения.* У детей с повышенным эйфорическим настроением преобладают импульсивность и психомоторная расторможенность, внешне имитирующие детскую жизнерадостность и непосредственность. Для детей с преобладанием пониженного настроения характерна склонность к робости, боязливости, страхам.

9. *Работоспособность в учебной деятельности ученика с ЗПР:* быстро устают, начинают отвлекаться и перестают воспринимать учебный материал; колебания уровня работоспособности и активности, смена настроений связаны с нервно-психическими состояниями. На уроках в состоянии сосредоточенности дети могут сравнительно быстро понять учебный материал небольшого объема, правильно выполнить упражнения и, руководствуясь образцом или целью задания, исправить допущенные в работе ошибки. Однако сосредоточенность и напряжение длятся лишь недолгие минуты, после которых наступает утомление, безразличие к качеству выполняемой работы, нежелание исправлять допущенные ошибки. При переутомлении работы детей остаются незаконченными, количество ошибок резко возрастает, дети их не видят и не исправляют; иногда обучающиеся не могут повторить за педагогом простых формулировок. Частая смена «рабочих» и «нерабочих» состояний в сочетании с пониженной познавательной активностью приводит к тому, что получаемые на занятиях обрывочные знания, недостаточно закрепленные и не связанные в системы, очень быстро угасают; порой создается впечатление, будто материал вовсе не изучался.

ОСОБЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЕТЕЙ С ЗПР

Рабочая программа по реализации адаптированной средней общеобразовательной программы образования направлена на обеспечение коррекции психического развития и эмоционально-волевой сферы обучающихся с ЗПР,

активизации познавательной деятельности, формирования навыков и умений учебной деятельности.

ОСОБЕННОСТЬЮ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗПР ЯВЛЯЕТСЯ:

✓ коррекционно-развивающий характер обучения, что выражается в выделении существенных признаков изучаемых явлений (умение анализировать, выделять главное в материале); опоре на объективные внутренние связи, содержание изучаемого материала (в рамках предмета и нескольких предметов); соблюдении в определении объема изучаемого материала, принципов необходимости и достаточности; учете индивидуальных особенностей ребенка, то есть обеспечение личностно-ориентированного обучения; практико-ориентированной направленности учебного процесса; связи предметного содержания с жизнью; проектировании жизненных компетенций обучающегося; включении всего класса в совместную деятельность по оказанию помощи друг другу; привлечении дополнительных ресурсов (специальная индивидуальная помощь, обстановка, оборудование, другие вспомогательные средства); увеличение времени, планируемого на повторение и пропедевтическую работу с учетом особых образовательных потребностей детей с ЗПР;

✓ проектирование наряду с основными образовательными задачами индивидуальных образовательных задач для детей с ЗПР;

✓ использование приемов коррекционной педагогики на уроках: наглядные опоры в обучении; алгоритмы, схемы, шаблоны; поэтапное формирование умственных действий; опережающее консультирование по трудным темам; безусловное принятие обучающегося; обеспечение обучающемуся успеха в доступных ему видах деятельности;

✓ определение характерных для учебного курса форм организации деятельности учащихся с учетом организации взаимодействия детей: групповая, парная, индивидуальная; проектная, игровая деятельность; самостоятельная, совместная деятельность.

МЕТОДЫ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОВЗ

Вариант 7.2 адаптированной программы необходим обучающимся с ЗПР, которые характеризуются уровнем развития несколько ниже возрастной нормы, отставание может проявляться в целом или локально в отдельных функциях (замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности). Отмечаются нарушения внимания, памяти, восприятия и др. познавательных процессов, умственной работоспособности и целенаправленности деятельности, в той или иной степени затрудняющие усвоение школьных норм и школьную адаптацию в целом. Произвольность, самоконтроль, саморегуляция в поведении и деятельности, как правило, сформированы недостаточно. Обучаемость удовлетворительная, но часто избирательная и неустойчивая, зависящая от уровня сложности и субъективной привлекательности вида деятельности, а также от актуального эмоционального состояния. Возможна неадаптивность поведения, связанная как

с недостаточным пониманием социальных норм, так и с нарушением эмоциональной регуляции, гиперактивностью.

Данный вариант предполагает, что обучающийся с ЗПР получает образование, сопоставимое по итоговым достижениям к моменту. Во время обучения целесообразно всячески поощрять и стимулировать работу обучающихся, используя только качественную оценку. При этом не является принципиально важным, насколько обучающийся с ЗПР продвигается в освоении того или иного учебного предмета. На этом этапе обучения центральным результатом является появление значимых предпосылок учебной деятельности, одной из которых является способность ее осуществления не только под прямым и непосредственным руководством и контролем учителя, но и с определенной долей самостоятельности во взаимодействии с учителем и одноклассниками.

При работе с детьми с ОВЗ (вариант 7.2) планируются отдельные задания по темам (репродуктивные), индивидуальный подход, индивидуальное консультирование по темам, по которым учащийся затрудняется.

Для обучающихся с ОВЗ упрощена система оценивания знаний и предъявляется меньшее количество требований. Планы уроков разрабатываются таким образом, чтобы тема стала понятной абсолютно для всех учащихся в классе. При проведении практических и исследовательских занятий в лаборатории, задания разрабатываются так, чтобы были по силам ученику с ОВЗ.

Учитывая психофизиологические особенности детей с ОВЗ следует придерживаться следующих методов:

- ✓ Предоставление дополнительного времени для завершения задания;
 - ✓ Предоставление дополнительного времени для сдачи домашнего задания;
 - ✓ Выполнение заданий в индивидуальном режиме;
 - ✓ Близость к обучающимся во время объяснения задания;
 - ✓ Максимальная опора на чувственный опыт ребенка;
 - ✓ Максимальная опора на практическую деятельность и опыт ребенка;
 - ✓ Опора на более развитые способности ребенка;
 - ✓ Словесные методы: рассказ, объяснение, беседа;
 - ✓ Наглядные методы: демонстрация натуральных объектов, таблиц, схем, иллюстраций и т.п.;
 - ✓ Практические методы (упражнения, продуктивная деятельность опытно – экспериментальная деятельность);
 - ✓ Объяснительно-иллюстративный метод (учитель объясняет, а дети воспринимают, осознают и фиксируют в памяти);
 - ✓ Репродуктивный метод (воспроизведение и применение информации);
 - ✓ Метод проблемного изложения (учитель ставит проблему и показывает путь ее решения);
 - ✓ Частично-поисковый метод (дети пытаются сами найти путь к решению проблемы);
 - ✓ Исследовательский метод (учитель направляет, дети самостоятельно исследуют);
 - ✓ Создание проблемной ситуации, исследование, поиск правильного ответа.
- Большое значение имеет сочетание разных методов на различных этапах урока.

Для учащихся 7 вида требования учителя должны соответствовать возможностям ученика:

- ✓ должна быть установлена поощрительная оценочная система за выполнение задания, позволяющая перенести акцент с неудач на успех;
- ✓ необходим усиленный контроль учителя за деятельностью школьника, в том числе за тем, как осуществляется намеченные приемы и способы достижения цели, не возникают ли трудности и не нуждается ли школьник в помощи;
- ✓ учитель должен предоставить ученику самостоятельность в такой индивидуальной и возрастной форме, которая бы способствовала повышению уровня ответственности и уверенности в себе.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО КУРСА

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 является системообразующим для естественно-научных предметов, поскольку физические законы являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Освоение учащимися методов научного познания является основополагающим компонентом процессов формирования их научного мировоззрения, развития познавательных способностей, становления школьников субъектами учебной деятельности.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой общего образования. Знание физики в её историческом развитии помогает человеку понять процесс формирования других составляющих современной культуры. Гуманитарное значение физики как составной 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 на базовом уровне 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 школе следующие:

- ✓ формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, зависимости от его профессиональной деятельности;
- ✓ овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма 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; понимать физическую сущность явлений, наблюдаемых во Вселенной;

✓ овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, 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 разного уровня сложности;

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

✓ освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, для объяснения явлений окружающей действительности, для 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, получаемой из разных источников;

✓ воспитание уважительного отношения к ученым и их открытиям; чувства гордости за российскую физическую науку.

Основные задачи адаптированной программы:

✓ предоставление требуемого количества данных в удобной для ученика форме, максимально адаптированной для запоминания и усвоения материала;

✓ обучение школьника использовать полученные знания по физике в жизни;

✓ контроль над усвоением данного предмета;

✓ использование индивидуального подхода к каждому ученику и выбор наиболее удобной для него формы подачи данных;

✓ задания во время уроков больше описательные, рисунки;

✓ проверочные и домашние задания большей частью репродуктивного характера;

✓ меньшее количество требований во время проверочных и контрольных работ.

В основу курса физики положены как традиционные принципы построения учебного содержания (принципы научности, доступности, системности), так и идея, получившая свое развитие в связи с внедрением новых образовательных стандартов, — принцип метапредметности. Метапредметность как способ формирования системного мышления обеспечивает формирование целостной картины мира в

сознании школьника. Метапредметность — принцип интеграции содержания образования, развивающий принципы генерализации и гуманитаризации. В соответствии с принципом генерализации выделяются такие стержневые понятия курса физики, как энергия, взаимодействие, вещество, поле, структурные уровни материи. Реализация принципа гуманитаризации предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем. Принцип метапредметности позволяет (на уровне вопросов, заданий после параграфа) в содержании физики выделять физические понятия, явления, процессы в качестве объектов для дальнейшего исследования в межпредметных и надпредметных (социальной практике) областях (метапонятия, метаявления, метапроцессы). Проектирование исследования учащегося на метапредметном уровне опирается как на его личные интересы, склонности к изучению физики, так и на общекультурный потенциал физической науки.

Для достижения метапредметных образовательных результатов (одним из индикаторов может служить сформированность регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий) возможно использование следующих средств и форм обучения: межпредметные и метапредметные задания, метапредметный урок (предметный урок и метапредметная тема), межпредметный и метапредметный проекты, элективные метакурсы, спроектированные на основании метапредметных заданий, системообразующим объектом в которых выступают физические понятия, явления, процессы и т. д.

В соответствии с целями обучения физике учащихся средней школы и сформулированными выше принципами, положенными в основу курса физики, он имеет следующее содержание и структуру.

В 10 классе изучаются следующие разделы: механика, молекулярная физика и термодинамика, электростатика, постоянный электрический ток. Курс физики в 10 классе начинается с введения «Зарождение и развитие научного взгляда на мир», описывающего методологию физики как исследовательской науки, отражающую процессуальный компонент (механизм) как становления, формирования, развития физических знаний, так и достижения современных образовательных результатов при обучении школьников физике (личностных, предметных и метапредметных).

Программа курса предусматривает выполнение обязательного лабораторного практикума, выполняющего функцию источника получения новых знаний учащимися. При выполнении лабораторных работ школьники обучаются планированию и организации эксперимента, систематизации и методам обработки результатов измерений, сравнению результатов измерений, полученных при одинаковых и различных условиях эксперимента, и др. При подготовке к выполнению лабораторных работ учащиеся самостоятельно изучают различные вопросы, связанные как с проведением физического эксперимента, так и с его содержанием.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый уровень

/Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. Н.А.Парфентьевой, - 23-е издание – М.: Просвещение, 2014. – 416с.: ил. – (Классический курс).

2. Громцева О.И. Сборник задач по физике: 10 -11 классы: к учебнику Г.Я.Мякишева и др. «Физика. 10 класс», «Физика. 11 класс». ФГОС (к новым учебникам) /О.И.Громцева. – 5-е издание, переработана и дополнена – М.: Издательство «Экзамен», 2019. – 208 с. (Серия «Учебно-методический комплект»).

3. Рымкевич. А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений / А.П.Рымкевич. – 17-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 188, [4] с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).

4. Рымкевич. А.П. Физика. Задачник 10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П.Рымкевич. – 18-е изд., стереотипное М.Дрофа 2014 – 188с.

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ, НА КОТОРОЕ РАССЧИТАНА РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов в году (из расчета 2 учебных часа в неделю) для обязательного изучения физики на базовом уровне в 10 классе. В программе 7 часов (резервное время) отводится для повторения всего материала и на итоговую контрольную работу. При необходимости использования резервных часов, часы для повторения сокращаются.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА: МЕТОДЫ, ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

В основе развития универсальных учебных действий лежит системнодеятельностный подход. В соответствии с ним именно активность учащихся признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими учащимися в процессе познавательной деятельности. В соответствии с данными особенностями предполагается использование следующих педагогических технологий: проблемного обучения, развивающего обучения, игровых технологий, а также использование индивидуальных и групповых форм работы. При организации учебного процесса используется следующая система уроков: Комбинированный урок – предполагает выполнение работ и заданий разного вида. Урок решения задач – вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Урок – тест – тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, тренировки технике тестирования. Урок – самостоятельная работа – предлагаются разные виды самостоятельных работ. Урок – контрольная работа – урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля

знаний учащихся по пройденной теме. Урок – повторение – проводится с целью повторения изученных тем. При проведении уроков используются также интерактивные методы, а именно: работа в группах, учебный диалог, объяснение-провокация, лекция-дискуссия, учебная дискуссия, игровое моделирование, традиционные методы: лекция, рассказ, объяснение, беседа. Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме контрольных работ, выполнения тестов, физических диктантов, самостоятельных работ, опытов, экспериментальных задач.

Физика является одним из сложных предметов, где необходимы ЗУН из курса математики. Обучающиеся в силу своих индивидуальных психофизических особенностей (ОВЗ) испытывают затруднения при решении задач, не могут выделить главное в информации, затрудняются при анализе, сравнении, обобщении, систематизации, обладают неустойчивым вниманием. Обучающиеся с ОВЗ работают на уровне репродуктивного восприятия, основой при обучении является пассивное механическое запоминание изучаемого материала, таким детям с трудом даются отдельные приемы умственной деятельности, овладение интеллектуальными умениями. Поэтому на уроках большее внимание следует уделять детям с ОВЗ, иначе говоря нужен индивидуальный подход обучения. Так, после объяснения новой темы всему классу необходимо повторно объяснить основные моменты учащимся с ОВЗ. При выполнении заданий и решений задач, также стоит индивидуально работать с учащимися с ОВЗ. При выполнении самостоятельных работ, контрольных работ нужна дифференциация. А также домашние задания тоже должны иметь облегченную форму.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность. Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории

образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия. Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение

навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные **навыки работы с информацией** и пополнят 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.

В ходе изучения физики обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

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

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

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.

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

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

Познавательные УУД

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

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

8. Смысловое чтение.

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

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

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.

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.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты

Механика. Ученик должен:

✓ Давать определение понятий: механическое движение, поступательное движение, равномерное движение, неравномерное, равноускоренное движение, движение по окружности с постоянной скоростью, система отсчета, материальная точка, траектория, путь, перемещение, координата, момент времени, промежуток времени, скорость равномерного движения, средняя скорость, мгновенная скорость, ускорение, центростремительное ускорение.

✓ Распознавать в конкретных ситуациях, наблюдать явления: механическое движение, поступательное движение, равномерное движение, неравномерное движение, равноускоренное движение, движение по окружности с постоянной скоростью.

✓ Воспроизводить явления: механическое движение, равномерное движение, неравномерное движение, равноускоренное движение, движение по окружности с постоянной скоростью для конкретных тел.

✓ Задавать систему отсчета для описания движения конкретного тела.

✓ Распознавать ситуации, в которых тело можно считать материальной точкой.

✓ Описывать траектории движения тел, воспроизводить движение и приводить примеры тел, имеющих заданную траекторию движения.

✓ Находить в конкретных ситуациях значения скалярных физических величин: момент времени, промежуток времени, координата, путь, средняя скорость.

✓ Находить модуль и проекции вектора величин, выполнять действия умножения на число, сложения, вычитания векторных величин.

✓ Находить в конкретных ситуациях направление, модуль и проекции векторных физических величин: перемещение, скорость равномерного движения, мгновенная скорость, ускорение, центростремительное ускорение.

✓ Применять знания о действиях с векторами, полученные на уроках алгебры.

✓ Записывать уравнения равномерного и равноускоренного механического движения.

✓ Составлять уравнения равномерного и равноускоренного прямолинейного движения в конкретных ситуациях.

✓ Определять по уравнениям параметры движения.

✓ Применять знания о построении и чтении графиков зависимости между величинами, полученные на уроках алгебры.

✓ Строить график зависимости координаты материальной точки от времени движения.

✓ Определять по графику зависимости координаты от времени характер механического движения, начальную координату, координату в указанный момент времени, изменение координаты за некоторый промежуток времени, проекцию скорости (для равномерного прямолинейного движения).

✓ Определять по графику зависимости проекции скорости от времени характер механического движения, проекцию начальной скорости, проекцию ускорения, изменение координаты.

✓ Определять по графику зависимости проекции ускорения от времени характер механического движения, изменение проекции скорости за определенный промежуток времени.

✓ Давать определения понятий: абсолютно твердое тело, поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела.

✓ Распознавать в конкретных ситуациях, воспроизводить и наблюдать поступательное и вращательное движение твердого тела.

✓ Применять модель абсолютно твердого тела для описания движения тел.

✓ Находить значения угловой и линейной скорости, частоты и период обращения в конкретных ситуациях определять параметры движения небесных тел. находить необходимую для данных расчетов информацию в Интернете.

✓ Строить график зависимости проекции и модуля перемещения, скорости материальной точки от времени движения.

✓ Строить график зависимости пути и координаты материальной точки от времени движения.

✓ Различать путь и перемещение, мгновенную и среднюю скорости.

✓ Измерять значения перемещения, пути, координаты, времени движения, мгновенной скорости, средней скорости, ускорения, времени движения.

✓ Работать в паре при выполнении лабораторных работ и практических заданий.

✓ Применять модели «материальная точка», «равномерное прямолинейное движение», «равноускоренное движение» для описания движения реальных тел, для описания объектов, изучаемых в курсе биологии.

✓ Давать определения понятий: инерция, инертность, масса, сила, равнодействующая сила, инерциальная система отсчета, неинерциальная система отсчета, геоцентрическая и гелиоцентрическая система отсчета.

✓ Распознавать, наблюдать явление инерции.

✓ Приводить примеры его проявления в конкретных ситуациях.

✓ Объяснять механические явления в инерциальных и неинерциальных системах отсчета.

✓ Выделять действия тел друг на друга и характеризовать их силами.

✓ Применять знания о действиях над векторами, полученные на уроках алгебры.

✓ Определять равнодействующую силу двух и более сил.

✓ Формулировать первый, второй и третий законы Ньютона, условия их применимости.

✓ Применять первый, второй и третий законы Ньютона при решении расчетных задач.

- ✓ Формулировать принцип относительности Галилея
- ✓ Перечислять виды взаимодействий тел и виды сил в механике.
- ✓ Давать определения и понятий: сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес невесомость, перегруза, первая космическая скорость.
- ✓ Формулировать закон всемирного тяготения и условия его применимости.
- ✓ Находить информацию и литературу в Интернете информацию об открытии Ньютона закона всемирного тяготения, информацию, позволяющую раскрыть логику научного познания при открытии закона всемирного тяготения.
- ✓ Применять закон всемирного тяготения при решении конкретных задач
- ✓ Иметь представление об инертной гравитационной массе: называть их различие и сходство.
- ✓ Вычислять силу тяжести в конкретных ситуациях.
- ✓ Вычислять силу тяжести и ускорение свободного падения на других планетах.
- ✓ Вычислять ускорение свободного падения на различных широтах.
- ✓ Находить в литературе и в Интернете информацию о параметрах планет и других небесных тел.
- ✓ Вычислять первую космическую скорость.
- ✓ Использовать законы механики для объяснения движения небесных тел. вычислять вес тел в конкретных ситуациях.
- ✓ Перечислять сходства и различия веса и силы тяжести.
- ✓ Распознавать и воспроизводить состояние тел, при которых вес тела равен, больше или меньше силы тяжести.
- ✓ Распознавать и воспроизводить состояние невесомости тела.
- ✓ Находить в литературе и в Интернете информацию о влиянии невесомости и перегрузки на организм человека.
- ✓ Распознавать, воспроизводить и наблюдать различные виды деформации тел. формулировать закон Гука, границы его применимости.
- ✓ Вычислять и измерять силу упругости, жесткость пружины, жесткость системы пружин.
- ✓ Исследовать зависимость силы упругости от деформации, выполнять экспериментальную проверку закона Гука.
- ✓ Распознавать, воспроизводить, наблюдать явление сухого трения покоя, скольжения, качания, явление сопротивления при движении тела в жидкости или газе.
- ✓ Измерять и изображать графически силы трения покоя, скольжения, качания, жидкого трения в конкретных ситуациях.
- ✓ Использовать формулу для вычисления силы трения скольжения при решении задач.
- ✓ Выявлять экспериментально величины, от которых зависит сила трения скольжения.
- ✓ Измерять силу тяжести, силу упругости, вес тела, силу трения, удлинение пружины.
- ✓ Определять с помощью косвенных измерений жесткость пружины, коэффициент трения скольжения.
- ✓ Работать в паре при выполнении практических заданий.

✓ Находить в литературе и в интернете информацию о проявлениях силы трения, способах её уменьшения и увеличения, роли трения в природе, технике и в быту.

✓ Применять полученные знания при решении задач на одновременное действие на тело нескольких сил, на движение системы связанных тел. Находить литературу и в Интернете информацию о вкладе ученых в развитие механики.

✓ Применять законы динамики для описания поведения реальных тел

✓ Дать определение понятий: импульс материальной точки, импульс силы, импульс системы тел, замкнутая система тел, реактивное движение, реактивная сила.

✓ Распознавать, воспроизводить, наблюдать упругие и неупругие столкновения тел, реактивное движение.

✓ Находить в конкретной ситуации значения: импульс материально точки, импульс силы.

✓ Формулировать закон сохранения импульса, границы его применимости.

✓ Составлять уравнения, описывающие закон сохранения импульса в конкретной ситуации.

✓ Находить, используя составленное уравнение, неизвестные величины.

✓ Создавать ситуации, в которых проявляется закон сохранения импульса.

✓ Составлять при решении задач уравнения, содержащие реактивную силу.

✓ Находить литературу и в Интернете информацию по заданной теме.

✓ Работать в паре или в группе при выполнении практических заданий.

✓ Давать определение понятий: работа силы, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, полная механическая энергия, изолированная система, консервативная сила.

✓ Находить в конкретной ситуации значение физических величин: работы силы, работы силы тяжести, работы силы упругости, работы силы трения, мощности, кинетической энергии, изменения кинетической энергии, потенциальной энергии тел в гравитационном поле, потенциальной энергии упруго деформированного тела, полной механической энергии.

✓ Составлять уравнения, связывающие работу силы, действующей на тело в конкретной ситуации, с изменением кинетической энергии тела.

✓ Находить, используя составленное уравнение, неизвестные величины.

✓ Формулировать закон сохранения полной механической энергии, границы его применимости.

✓ Составлять уравнение, описывающие закон сохранения полной механической энергии, в конкретной ситуации.

✓ Находить, используя составленное уравнение, неизвестные величины.

✓ Создавать ситуации, в которых проявляется закон сохранения механической энергии.

✓ Выполнять экспериментальную проверку закона сохранения механической энергии.

✓ Выполнять косвенные измерения импульса тела, механической энергии тела, работы силы трения.

✓ Работать в группе при выполнении практических заданий.

✓ Применять законы сохранения импульса и механической энергии для описания движения реальных тел

✓ Давать определение понятий: равновесие, устойчивое равновесие, неустойчивое равновесие, безразличное равновесие, плечи силы, момент силы.

✓ Находить в конкретной ситуации значения плеча силы, момент силы.

✓ Перечислять условия равновесия материальной точки и твердого тела.

✓ Составлять уравнения, описывающие условия равновесия в конкретных ситуациях.

✓ Находить, используя составленное уравнение неизвестные величины.

✓ Распознавать, воспроизводить и наблюдать различные виды равновесия тел.

✓ Измерять силу с помощью пружинного динамометра и цифрового датчика силы, измерять плечо силы.

✓ Работать в паре, группе при выполнении практических заданий.

✓ Находить в литературе и в интернете информацию о значении статики в строительстве, технике, быту, объяснение формы и размеров объектов природы.

✓ Работать в паре при выполнении лабораторной работы

Молекулярная физика. Тепловые явления. Ученик должен:

✓ Давать определение понятий: тепловые явления, макроскопические тела, тепловое движение, броуновское движение, диффузия, относительная молекулярная масса, количество вещества, молярная масса, молекула, масса молекулы, скорость движения молекулы, средняя кинетическая энергия молекулы, силы взаимодействия молекул, идеальный газ, микроскопические параметры, макроскопические параметры, давление газа, абсолютная температура, тепловое равновесие, МКТ.

✓ Перечислять основные положения МКТ, приводить примеры, результаты наблюдений и описывать эксперименты, доказывающие их справедливость.

✓ Распознавать и описывать явления: тепловое движение, броуновское движение, диффузия, воспроизводить и объяснять опыты, демонстрирующие зависимость скорости диффузии от температуры и агрегатного состояния вещества.

✓ Наблюдать диффузию в жидкостях и газах.

✓ Использовать полученные на уроке химии умения находить значение относительной молекулярной массы, молярной массы, количества вещества, массы молекулы, формулировать физический смысл постоянной Авогадро.

✓ Описывать методы определения размеров молекул, скорости молекул.

✓ Оценивать размеры молекулы.

✓ Объяснять основные свойства агрегатных состояний вещества на основе МКТ.

✓ Описывать модель «идеальный газ», определять границы её применимости.

✓ Составлять основное уравнение МКТ идеального газа в конкретной ситуации; находить используя составленное уравнение, неизвестные величины.

✓ Составлять уравнение, связывающее давление идеального газа со средней кинетической энергией молекул, в конкретной ситуации; находить, используя составленное уравнение, неизвестные величины.

✓ Описывать способы изменения температуры.

✓ Сравнить шкалы Кельвина и Цельсия.

✓ Составить уравнение, связывающее абсолютную температуру идеального газа со средней кинетической энергией молекул, в конкретной ситуации, находить, используя составленное уравнение, неизвестные величины.

✓ Составлять уравнение, связывающее давление идеального газа с абсолютной температурой, в конкретной ситуации, находить используя составленное уравнение, неизвестные величины.

✓ Измерять температуру жидкости, газа жидкости и цифровыми термометрами.

✓ Работать в паре, группе при выполнении практических заданий.

✓ Находить в интернете и дополнительной литературе сведения по истории развития атомистической теории строения вещества.

✓ Составлять уравнение состояния идеального газа и уравнение Менделеева-Клапейрона в конкретной ситуации.

✓ Находить, используя составленное уравнение, неизвестные величины.

✓ Распознавать и описывать изопроцессы в идеальном газе прогнозировать особенности протекания изопроцессов в идеальном газе на основе уравнений состояния идеального газа и Менделеева-Клапейрона.

✓ Обосновывать и отстаивать свои предложения.

✓ Формулировать газовые законы и определять границы их применимости, составлять уравнение для их описания; находить, использовать составленное уравнение, неизвестные величины.

✓ Представлять в виде графиков изохорный, изобарный и изотермический процессы.

✓ Определять по графику характер процессов и макропараметров идеального газа.

✓ Измерять давление воздуха манометрами и цифровыми датчиками давления газа, температуру газа жидкостными термометрами и цифровыми температурными датчиками, объем газа с помощью сиффона.

✓ Работать в паре, группе при выполнении практических заданий.

✓ Находить в литературе и в интернете информацию по заданной теме.

✓ Применять модель идеального газа для описания поведения реальных газов.

✓ Перечислять свойства жидкости и объяснять их с помощью модели строения жидкости, созданной на основе МКТ.

✓ Давать определение понятий: силы поверхностного натяжения, коэффициент поверхностного натяжения, поверхностная энергия.

✓ Распознавать и воспроизводить примеры проявления действия силы поверхностного натяжения.

✓ Различать смачивающие и несмачивающие поверхность жидкости.

✓ Объяснять причину движения жидкости по капиллярным трубкам.

✓ Рассчитывать высоту поднятия (опускания) жидкости по капилляру.

✓ Называть особенности строения кристаллических и аморфных твердых тел, используя объемные модели кристаллов.

✓ Приводить примеры процессов, подтверждающих сходства и различия свойств кристаллических и аморфных твердых тел.

✓ Находить в интернете и дополнительной литературе сведения о свойствах и применении аморфных материалов.

- ✓ Находить в литературе и в интернете информацию по заданной теме.
- ✓ Давать определение понятий: термодинамическая система, изолированная термодинамическая система, равновесное состояния, термодинамический процесс, внутренняя энергия, внутренняя энергия идеального газа, теплоёмкость, количество теплоты, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, работа в термодинамике, адиабатный процесс, обратимый процесс, необходимый процесс, нагреватель, холодильник, рабочее тело, тепловой двигатель, КПД теплового двигателя.
- ✓ Распознавать термодинамическую систему, характеризовать её состояние и процесс изменения состояния.
- ✓ Приводить примеры термодинамических систем из курса биологии, характеризовать их, описывать изменения состояний.
- ✓ Описывать способы изменения состояния термодинамической системы путем совершения механической работы и при теплопередаче.
- ✓ Составлять уравнение теплового баланса в конкретной ситуации, находить, используя составленное уравнение, неизвестные величины.
- ✓ Находить значение внутренней энергии идеального газа, изменение внутренней энергии идеального газа, работы идеального газа, работы над идеальным газом, количества теплоты в конкретных ситуациях.
- ✓ Находить значение работы идеального газа по графику зависимости давления от объема при изобарном процессе.
- ✓ Формулировать первый закон термодинамики.
- ✓ Составлять уравнение, описывающее первый закон термодинамики, в конкретных ситуациях, для изопроцессов в идеальном газе, находить; используя составленное уравнение, неизвестные величины.
- ✓ Различать обратимые и необратимые процессы.
- ✓ Подтверждать примерами необратимость тепловых процессов формулировать второй закон термодинамики, границы применимости, объяснять его статистический характер.
- ✓ Приводить примеры тепловых двигателей, выделять в примерах основные части двигателей, описывать принцип действия.
- ✓ Вычислять значение КПД теплового двигателя в конкретных ситуациях.
- ✓ Находить значения КПД теплового двигателя, работающего по циклу Карно, в конкретных ситуациях.
- ✓ Находить в литературе и в Интернете информацию о проблемах энергетики и охраны окружающей среды.
- ✓ Участвовать в дискуссии о проблемах энергетики и охране окружающей среды, вести диалог, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения, выслушивать мнение оппонента.

Основы электродинамики.

Ученик должен:

- ✓ Давать определение понятий: электрический заряд, элементарный электрический заряд, точечный электрический заряд, свободный электрический заряд, электрическое поле, напряженность электрического поля, линии

напряженности электрического поля, однородное электрическое поле, потенциал электрического поля, разность потенциалов, энергия электрического поля, эквипотенциальная поверхность, электростатическая индукция, поляризация диэлектриков, диэлектрическая проницаемость вещества, электроёмкость, конденсатор.

✓ Распознавать, воспроизводить и наблюдать различные способы электризации тел.

✓ Объяснять явление электризации на основе знаний о строении вещества.

✓ Описывать и воспроизводить взаимодействие заряженных тел. описывать принцип действия электромметра.

✓ Формулировать закон сохранения электрического заряда, условия его применимости.

✓ Составлять уравнение, выражающее закон сохранения электрического заряда, в конкретных ситуациях.

✓ Определять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.

✓ Формулировать закон Кулона, условия его применимости.

✓ Составлять уравнение, выражающее закон Кулона, в конкретных ситуациях.

✓ Определять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.

✓ Вычислять значение напряжённости поля точечного электрического заряда, определять направление вектора напряженности в конкретной ситуации.

✓ Формулировать принцип суперпозиции электрических полей.

✓ Определять направление и значение результирующей напряженности электрического поля системы точечных зарядов.

✓ Перечислять свойства линий напряженности электрического поля.

✓ Изображать электрическое поле с помощью линий напряженности.

✓ Распознавать и изображать линии напряженности поля точечного заряда, системы точечных зарядов, заряженной плоскости, двух параллельных плоскостей, шара, сферы, цилиндра; однородного и неоднородного электрических полей.

✓ Определять по линиям напряженности электрического поля знак и характер распределения зарядов.

✓ Определять потенциал электростатического поля в данной точке поля одного и нескольких точечных электрических зарядов, потенциальную энергию электрического заряда и системы электрических зарядов, разность потенциалов, работу электростатического поля, напряжение в конкретных ситуациях.

✓ Составлять уравнение, связывающие напряженность электрического поля с разностью потенциалов; вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.

✓ Изображать эквипотенциальные поверхности электрического поля.

✓ Распознавать и воспроизводить эквипотенциальные поверхности поля точечного заряда, системы точечных зарядов, заряженной плоскости, двух параллельных плоскостей, шара, сферы, цилиндра; однородного и неоднородного электрических полей.

✓ Объяснять устройство и принцип действия, практическое значение конденсаторов.

✓ Вычислять значения емкости плоского конденсатора, заряда конденсатора, напряжения на обкладках конденсатора, параметров плоского конденсатора, энергии электрического поля заряженного конденсатора в конкретных ситуациях.

✓ Находить в интернете и дополнительной литературе информацию об открытии электрона, истории изучения электрических явлений

✓ Давать определение понятий: электрический ток, сила тока, вольт-амперная характеристика, электрическое сопротивление, трение силы, электродвижущая сила.

✓ Перечислять условия существования электрического тока.

✓ Распознавать и воспроизводить явление электрического тока, действия электрического тока в проводнике, объяснять механизм явлений на основе знаний о строении вещества.

✓ Пользоваться амперметром, вольтметром, омметром: учитывать особенности измерения конкретным прибором и правила подключения в электрическую цепь.

✓ Исследовать экспериментально зависимость силы тока в проводнике от напряжения и от сопротивления проводника.

✓ Формулировать закон Ома для участка цепи, условия его применимости.

✓ Составлять уравнение, описывающее закон Ома для участка цепи, в конкретных ситуациях; вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные значения величин.

✓ Рассчитывать общие сопротивления участка цепи при последовательном и параллельном соединении проводников, при смешанном соединении проводников.

✓ Выполнять расчеты сил токов и напряжений в различных электрических цепях.

✓ Формулировать и использовать закон Джоуля-Ленца.

✓ Определять работу и мощность электрического тока, количество теплоты, выделяющейся в проводнике с током, при заданных параметрах.

✓ Формулировать закон Ома для полной цепи, условия его применимости.

✓ Составлять уравнение, выражающее закон Ома для полной цепи, в конкретных ситуациях; находить, используя составленное уравнение, неизвестные величины.

✓ Измерять значение электродвижущей силы, напряжение и силу тока на участке цепи с помощью вольтметра, амперметра и цифровых датчиков напряжения и силы тока.

✓ Соблюдать правила техники безопасности при работе с источниками тока.

✓ Работать в паре, группе при выполнении практических заданий.

✓ Находить в литературе и в интернете информацию по заданной теме, о связи электромагнитного взаимодействия с химическими реакциями и биологическими процессами, об использовании электрических явлений живыми организмами.

✓ Давать определение понятий: носители электрического заряда, проводимость, сверхпроводимость, собственная проводимость, примесная проводимость, электронная проводимость, дырочная проводимость, p-n переход, вакуум, термоэлектронная эмиссия, электролиз, газовый разряд, рекомбинация, ионизация, самостоятельный разряд, несамостоятельный разряд, плазма.

✓ Распознавать и описывать явления прохождения электрического тока через проводники, полупроводники, вакуум, электролиты, газы.

✓ Качественно характеризовать электрический ток в среде: называть носители зарядов, механизм их образования, характер движения зарядов в электрическом поле и в его отсутствии, зависимость силы тока от напряжения, зависимость силы тока от внешних условий.

✓ Теоретически предсказывать на основании знаний о строении вещества характер носителей зарядов в различных средах, зависимость сопротивления проводников, полупроводников и электролитов от температуры.

✓ Приводить примеры физических экспериментов, являющихся критериями истинности теоретических предсказаний.

✓ Обосновывать и отыскивать свои предложения.

✓ Перечислять основные положения теории электронной проводимости металлов.

✓ Вычислять значение средней скорости упорядоченного движения электронов в металле под действием электрического поля, в конкретной ситуации.

✓ Определять сопротивление металлического проводника при данной температуре.

✓ Перечислять основные положения теории электронно-дырочной проводимости полупроводников.

✓ Приводить примеры чистых полупроводников, полупроводников с донорными и акцепторными примесями.

✓ Объяснять теорию проводимости p-n перехода.

✓ Перечислять их основные свойства.

✓ Применять теорию проводимости к описанию работы диода и транзистора.

✓ Приводить примеры использования полупроводников приборов.

✓ Перечислять условия существования электрического тока в вакууме.

✓ Применять знания о строении вещества для описания явления термоэлектронной эмиссии.

✓ Описывать принцип действия вакуумного диода, электронно-лучевой трубки.

✓ Приводить примеры использования вакуумных приборов.

✓ Объяснять механизм образования свободных зарядов в растворах и расплавах электролитов.

✓ Применять знания о строении вещества для описания явления электролиза.

✓ Приводить примеры использования электролиза.

✓ Объяснять механизм образования свободных зарядов в газах.

✓ Применять знания о строении вещества для описания явлений самостоятельного и несамоостоятельного разрядов.

✓ Распознавать, приводить примеры, перечислять условия возникновения самостоятельного и несамоостоятельного газовых разрядов, различных типов газовых разрядов.

✓ Приводить примеры использования газовых разрядов.

✓ Перечислять основные свойства и применение плазмы.

✓ Находить в литератур и в интернете информацию по заданной теме.

✓ Перерабатывать, анализировать и представлять информацию в соответствии с поставленными задачами.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Введение. Физика и познание мира

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

2. Механика

Глава 1. Кинематика точки и твердого тела

Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Траектория, путь, перемещение, Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Сложение скоростей. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного движения. Графики равномерного движения. Неравномерное движение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Уравнение равноускоренного движения. График равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела

Глава 2. Законы механики Ньютона

Основное утверждение механики. Масса и сила. Первый, второй и третий законы Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины

Глава 3. Силы в механике

Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Первая космическая скорость. Вес и невесомость. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Силы трения

Глава 4. Закон сохранения импульса

Импульс материальной точки. Импульс силы. Законы сохранения импульса реактивное движение

Глава 5. Закон сохранения энергии

Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести. Работа силы тяготения. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Работа силы упругости. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии

Глава 7. Равновесие абсолютно твердых тел

Равновесие тел

Демонстрации:

- ✓ Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
- ✓ Падение тел в воздухе и в вакууме.
- ✓ Явление инерции.
- ✓ Сравнение масс взаимодействующих тел.
- ✓ Второй закон Ньютона.
- ✓ Измерение сил.
- ✓ Сложение сил.
- ✓ Зависимость силы упругости от деформации.
- ✓ Силы трения.
- ✓ Условия равновесия тел.
- ✓ Реактивное движение.
- ✓ Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

3. Молекулярная физика и термодинамика

Глава 8. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)

Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и её экспериментальные доказательства. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул в разных агрегатных состояниях вещества.

Глава 9. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Температура и тепловое равновесие. Шкалы Цельсия и Кельвина. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Измерение скоростей молекул газа.

Глава 10. Уравнение состояния газа. Газовые законы

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. Газовые законы.

Глава 11,12. Взаимные превращения жидкости и газов. Твердые тела

Взаимные превращения жидкости и газа. Насыщенные и ненасыщенные пары. Давление насыщенного пара. Кипение. Влажность воздуха. Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капилляры. Механические свойства твердых тел. Жидкие кристаллы

Глава 13. Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Термодинамическая система и её равновесное состояние. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики и его статистическое толкование. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловых машин.

Демонстрации:

- ✓ Механическая модель броуновского движения.
- ✓ Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
- ✓ Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
- ✓ Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
- ✓ Кипение воды при пониженном давлении.

- ✓ Устройство психрометра и гигрометра.
- ✓ Явление поверхностного натяжения жидкости.
- ✓ Кристаллические и аморфные тела.
- ✓ Объемные модели строения кристаллов.
- ✓ Модели тепловых двигателей.

4. Основы электродинамики

Глава 14. Электростатика

Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое взаимодействие. Закон Кулона. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля, связь между ними. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электрического поля и разностью потенциалов. Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов

Глава 15. Законы постоянного тока

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.

Глава 16. Электрический ток в различных средах

Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. p-n переход. Электрический ток в электролитах. Электрический ток в вакууме и газах.

Демонстрации:

- ✓ Взаимодействие заряженных тел.
- ✓ Сохранение электрического заряда.
- ✓ Делимость электрического заряда.
- ✓ Электрическое поле заряженных тел.
- ✓ Энергия конденсаторов,
- ✓ Закон Ома для полной цепи.
- ✓ Собственная и примесная проводимости полупроводников.

5. Резерв. Повторение. Итоговая контрольная работа

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен *знать/понимать*:

- ✓ смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

✓ смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

✓ смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

✓ вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

✓ описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

✓ отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

✓ приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

✓ воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

✓ обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;

✓ оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

✓ рационального природопользования и защиты окружающей среды.

2. Тематическое планирование

10 класс:

№	Раздел	Количество часов	Контрольная работа	Лабораторные работы
1.	Введение. Физика и физические методы	1		

	изучения природы			
2.	Механика	26	3	2
3.	Основы молекулярно-кинетической теории	10	1	1
4.	Основы термодинамики	8	1	
5.	Основы электродинамики	25	2	1
Итого 70 часов				

3. ПЛАНИРОВАНИЕ КОНТРОЛЯ И СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ

✓ *Оценка «5»* ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

✓ *Оценка «4»* ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

✓ *Оценка «3»* ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

✓ *Оценка «2»* ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

ОЦЕНКА КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

✓ *Оценка «5»* ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

✓ Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

✓ Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

✓ Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК

Грубые ошибки:

✓ Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.

✓ Неумение выделять в ответе главное.

✓ Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

✓ Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

Негрубые ошибки:

✓ Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

✓ Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

✓ Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

✓ Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты:

✓ Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

✓ Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

✓ Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

✓ Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

✓ Орфографические и пунктуационные ошибки