

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с :

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 с изменениями и дополнениями (далее - ФГОС основного общего образования)
3. Приказом Минпросвещения России от 22.11.2019 N 632 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345"
4. Постановлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2. 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (далее СанПин 2.4.2.2821-10);
5. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020 г. N 16 “Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)"
6. Основной общеобразовательной программой МБОУ «Ключевская сош»
7. Учебным планом МБОУ «Ключевская сош» на 2020-2021 учебный год
8. Примерной программой по учебному предмету физика
9. Положением о рабочей программе по ФГОС НОО,ООО,СОО МБОУ «Ключевская сош» и авторской программой к учебнику « Физика» 9 класс. Перышкин А.В

Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

-На ценностном уровне:

Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения.

-На метапредметном уровне:

Овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач.

-На предметном уровне:

Овладение учащимися системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и способов их использования в практической жизни; освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе и приделов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач; формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в структуре естественнонаучного знания и культуры в целом; в создании современной научной картины мира; формирование умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности - природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания; понимание структурно-генетических оснований дисциплины.

Место дисциплины в учебном плане:

Базисный учебный план на этапе основного общего образования выделяет 210 часов для обязательного изучения курса «Физика».

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые явления из области физики и астрономии. В 5-6 классах невозможно преподавание курса «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе естественно – научного образования, служит основой для последующей уровневой и профессиональной дифференциации.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

-сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

-сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

-убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте;

-мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого - эмпатийного подхода.

Метапредметными результатами в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

-личностные;

-регулятивные, включающие в себя также действия саморегуляции;

-познавательные, включающие логические, знаково-символические;

-коммуникативные.

Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения) самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях.

Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся: *Целеполагание*, как постановка учебной задачи на основе соотнесения того что уже известно и освоено учащимися, и того, что еще не известно. *Планирование*- определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий. *Прогнозирование*- предвосхищение результата и уровня его усвоения. Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. *Коррекция*-внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения эталона. *Оценка*-выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и еще подлежит усвоению. *Волевая саморегуляция*, как способность к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию, к выбору мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Познавательные УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД:

Общеучебные - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний, выбор наиболее эффективных способов решения задач, смысловое чтение и выбор вида чтения в зависимости от цели, умение адекватно, осознанно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, постановка и формирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. *Логические УД* направлены на установление связей и отношений в любой области знания. Умение производить простые логические действия - анализ, синтез, сравнение, обобщение и другие, а также составлять логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение с использованием различных логических схем - индуктивной или дедуктивной.) *Знаково-символические УД*, обеспечивают конкретные способы отображения учебного материала, выделение существенного, формирование обобщенных знаний.

Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и выступать в коллективном обсуждении проблем, вступать в диалог, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Задачи учебного предмета:

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирование основ научного мировоззрения;
- развитие интеллектуальных способностей учащихся;
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
- знакомство с методами научного познания окружающего мира;
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности;
- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире;
- приводить примеры практического использования знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики;

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

-использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов; оценить влияние на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального использования окружающей среды.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и законов;
2. Описывать и объяснять физические явления;
3. Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
4. Предоставлять результаты измерений при помощи таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
5. Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
6. Проводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
7. Решать задачи на применение физических законов;
8. Осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»
9. Использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

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 фактор для естественнонаучных дисциплин, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии, астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Если в 7-8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить физический эксперимент по заданной схеме, то уже в 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Цели и задачи.

Цели изучения физики в 9 классе:

изучение физики в 9 классе образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о механических, электромагнитных, ядерных и световых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Изучение курса физики направлено на достижение **следующих задач:**

- **Образовательные:**
 - овладение знаниями, умениями, навыками в рамках стандарта по физике 9 класса;
 - формирование навыка работы с литературой;
 - применение полученных знаний для объяснения различных природных и технологических явлений и процессов, решения практических задач.
- **Развивающие:**
 - развитие образного и логического мышления, воображения;
 - формирование приемов мыслительной деятельности: анализа и синтеза, сравнения, классификации, обобщения, предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и практических задач, продолжения образования.
- **Воспитательные:**
 - воспитание интереса к физике, стремления использовать физические знания в повседневной жизни;
 - формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости физики для общественного прогресса.
 - воспитание личностных качеств учащихся: трудолюбие, настойчивость в достижении цели, навыков общения, самоконтроля.
- **Валеологические:**
 - использование кабинета физики, подготовленного к учебному процессу в соответствии с требованиями СанПиН;
 - отсутствие монотонных, неприятных звуков, раздражителей и т.д.;
 - использование различных наглядных средств, средств ТСО, мультимедиа-комплексов, компьютера в соответствии с требованиями СанПиН;
 - активное внедрение оздоровительных моментов на уроке: физкультминутки, динамические паузы, минуты релаксации, дыхательная гимнастика, гимнастика для глаз, массаж активных точек; соответствие условий в классе для проведения таких форм работы, особенно для дыхательных упражнений.
 - наблюдение за посадкой учащихся, чередование поз в соответствии с видом работы.

- наличие на уроках эмоциональных разрядок: шутка, улыбка, юмористическая или поучительная картинка, поговорка, известное высказывание с комментарием, небольшое стихотворение, музыкальная минутка и т.д.
- благоприятный психологический климат на уроке, учет возрастных особенностей учащихся при работе на уроке;
- соответствие урока основным нормам САНПиНа.
- актуализация ранее полученных знаний по жизнесохранению, их углубление: наличие в содержательной части урока вопросов, связанных со здоровьем и здоровым образом жизни, демонстрация, прослеживание этих связей.
- формирование отношение к человеку и его здоровью как к ценности; выработка понимания сущности здорового образа жизни; выработка индивидуального способа безопасного поведения, сообщение учащимся знаний о возможных последствиях выбора поведения и т.д.

- **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. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

- **Место предмета в учебном плане.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 102 часов для обязательного изучения физики в 9 классе второй ступени основного общего образования, из расчета 3 учебных часа в неделю. В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 4 часа (4,5%) для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

- **Формы организации образовательного процесса:**

1. Урок.
2. Лабораторно-практическое занятие.
3. Экскурсия.

- **Технологии обучения.**

Учитывая возрастные и психологические особенности учащихся 9 класса, сочетаю несколько уже известных педагогических технологий и применяю их в образовательном процессе:

1. Педагогические технологии на основе личностно-ориентированного обучения.
2. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (игровые технологии, технологии проблемного обучения, технологии уровневой дифференциации, групповые технологии, компьютерные (новые информационные) технологии обучения.
3. Технологии развивающего обучения.
4. Традиционная технология.

Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся построены на основе главных целей общего образования, структурного представления социального опыта и опыта личности, а также основных видов деятельности обучающихся

1. Познавательная компетентность:

- это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, общеучебной деятельности, соотношенной с реальными познаваемыми объектами.
- сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности.

В рамках данных компетенций определяются требования соответствующей функциональной грамотности:

- умение отличать факты от домыслов;
- владение измерительными навыками;
- умение учиться и оперировать знаниями;
- использование вероятностных, статистических и иных методов познания.

2. Личностная компетентность:

- развитие индивидуальных способностей и талантов;
- знание своих сильных и слабых сторон;
- способность к рефлексии;
- динамичность знаний.

Компетенции в бытовой и культурно-досуговой сфере, например, владение эффективными способами организации свободного времени.

3. Самообразовательная компетентность:

- способность к самообразованию;

- организации собственных приемов самообучения;
- ответственность за уровень личной самообразовательной деятельности;
- гибкость применения знаний, умений и навыков в условиях быстрых изменений;
- постоянный самоанализ, контроль своей деятельности.

Круг вопросов, по отношению к которым ученик должен быть хорошо осведомлен, обладать познаниями и опытом деятельности.

4. Социальная компетентность:

- сотрудничество, работа в команде, коммуникативные навыки;
- способность принимать собственные решения, стремиться к осознанию собственных потребностей и целей, брать на себя ответственность;
- социальная целостность, умение определить личностную роль в обществе;
- развитие личностных качеств, саморегулирование, бесконфликтно выходить из жизненных ситуаций.

Сюда входят, например, умения анализировать ситуацию на рынке труда, действовать в соответствии с личной и общественной выгодой, владеть этикой трудовых и гражданских взаимоотношений.

5. Компетентное отношение к собственному здоровью, личностного самосовершенствования: соматическое здоровье, клиническое здоровье, физическое здоровье; уровень валеологических знаний.

К данным компетенциям относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, половая грамотность, внутренняя экологическая культура. Сюда же входит комплекс качеств, связанных с основами безопасной жизнедеятельности личности.

6. Коммуникативная компетентность:

- умение общаться устно и письменно родным и иностранными языками.
 - включают знание необходимых языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями;
 - навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе;
- ученик должен уметь представить себя, задать вопрос, вести дискуссию и др.

Для освоения данных компетенций в учебном процессе фиксируется необходимое и достаточное количество реальных объектов коммуникации и способов работы с ними для ученика каждой ступени обучения в рамках каждого изучаемого предмета или образовательной области.

7. Информационная компетентность:

- при помощи реальных объектов (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем, копир) и информационных технологий (аудио и видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет), формируются умения: самостоятельно искать;
- получать, осмысливать, обрабатывать, анализировать информацию;
- отбирать необходимую информацию;
- организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее.

Данные компетенции обеспечивают навыки деятельности ученика по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире.

Содержание и методика преподавания физики имеет специфические признаки относительно формирования компетентностей учеников. На конкретных примерах можно показать возможности формирования основных групп компетентностей учеников на уроках физики.

- **Виды и формы контроля.**

Для текущего и итогового контроля используются такие формы, как самоконтроль, взаимоконтроль, контроль учителя, тестирование, самостоятельные, контрольные, творческие работы, зачеты, контрольно-измерительные материалы.

Текущий контроль по физике можно осуществлять как в *письменной*, так и в *устной форме*. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить не реже одного раза в неделю в форме *самостоятельной работы* или *физического диктанта*. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения.

Тематический контроль по физике в средней школе проводится в основном в *письменной форме*. Для тематических проверок выбираются узловыe вопросы программы: Среди устных тематических проверочных работ особое место занимают работы, с помощью которых проверяются знания ключевых формул. Для обеспечения самостоятельности учащихся подбирается несколько вариантов работы, каждый из которых содержит 3-5 несложных задач. На выполнение такой работы отводится 5-6 минут урока.

Итоговый контроль по физике проводится в форме контрольных работ комбинированного характера. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

- **Требования к результатам обучения и освоению содержания курса.**

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «**Требования к уровню подготовки выпускников**», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «**Знать/понимать**» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий и законов.

Рубрика «**Уметь**» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять физические явления, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, решать задачи на применение изученных физических законов, приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

- **Требования к результатам обучения:**

В результате изучения физики 9 класса ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** электрическое поле, магнитное поле, электромагнитное поле, трансформатор, генератор, ротор, статор, механические колебания и волны, звук, магнитный поток, электромагнитная индукция, электромагнитные волны, радиоактивность, ядерные силы, цепная реакция, ядерный реактор, атомная энергетика, термоядерная реакция, элементарные частицы, античастицы, реактивное движение, резонанс, колебательное движение, конденсатор, колебательный контур, интерференция и дисперсия света, спектр, спектральный анализ, протон, нейтрон, дефект масс,
- **смысл физических величин:** ускорение, ускорение свободного падения тел, импульс тела, длина волны, магнитный поток, показатель преломления, массовое и зарядовое число,
 - **смысл физических законов:** законов Ньютона, закона всемирного тяготения, закона сохранения импульса, закона сохранения полной механической энергии, закона электромагнитной индукции, закон радиоактивного распада,
 - **уметь**
- **описывать и объяснять физические явления:** относительность движения, свободное падение тел, невесомость, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, распространение колебаний в среде, эхо, электромагнитная индукция, принципы радиосвязи и телевидения, поглощение и испускание света атомами, происхождение линейчатых спектров, преломления света, радиоактивного превращения атомных ядер, цепная, ядерная реакция, термоядерная реакция.
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** периода и частоты механических колебаний, силу тока.
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** скорости от ускорения, силы от ускорения, импульса тела от скорости и массы, амплитуды, периода и частоты механических и электромагнитных колебаний.
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**

- *приводить примеры практического использования физических знаний* о механических, электромагнитных, световых, атомных и ядерных явлениях;
- *решать задачи на применение изученных физических законов;*
- *осуществлять самостоятельный поиск информации* естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- **Сроки реализации программы**

Данная программа, рассчитана на 1 год обучения, реализуется в течение учебного года, 2 часа в неделю, 70 часов в год. К концу обучения в 9 классе, в результате освоения предметного содержания курса физики у учащихся формируются общие учебные умения, навыки и способы познавательной деятельности, готовность обучающихся к дальнейшему образованию.

Раздел 2. Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

1)личностные результаты:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к физическому творчеству и физических способностей;

2)в метапредметном направлении:

- формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, о значимости физики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о физике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения

первоначального опыта физического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для физики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении:

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (тепловых, электрических, электромагнитных и световых), видах материи (вещество и поле), усвоение основных идей атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и оптики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- б) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и световых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для курса физики 9 класса на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Календарно-тематическое планирование

| № | ТЕМА УРОКА | КОЛ-ВО ЧАСОВ | ТПИ УРОКА | ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ | ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ | ВИД КОНТРОЛЯ, ИЗМЕРИТЕЛИ | ДЕМОНСТРАЦИИ | ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ | ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ | |
|--|------------|--------------|-----------|---------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------|------------------|-----------------|------|
| | | | | | | | | | ПЛАН | ФАКТ |
| РАЗДЕЛ 1. ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (35 ЧАС) | | | | | | | | | | |
| ТЕМА 1. Прямолинейное равномерное движение (4 часа) | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------------|---|--|---------------------------------------|---|--------------------|--|--|
| 1 | Механическое движение | 1 | Урок изучения нового материала | Механическое движение | Знать понятия: механическое движение, система отсчета. Уметь привести примеры механического движения, материальной точки | Решение задач | Определение характеристик мех. движения | §1,2 упр. 1(1,3,5) | | |
| 2 | Перемещение | 1 | Комбинированный урок | Траектория, путь, перемещение | Знать понятия: траектория, путь, перемещение. Уметь объяснять их физический смысл | Решение задач | Примеры движущихся тел | §2 упр.2,(3,5) | | |
| 3 | Определение координаты движущего тела | 1 | Комбинированный урок | Векторы. Проекция вектора на выбранную ось координат | Уметь находить проекцию вектора на выбранную ось координат | Самостоятельная работа | Пример механического движения | §3 упр.3,(1) | | |
| 4 | Перемещение при равномерном движении | 1 | Комбинированный урок | Графическое представление движения. Вектор скорости при данном движении | Уметь строить графики координаты и скорости от времени. Знать понятия б) прямолинейное равномерное движение. Уметь описать и объяснить его с помощью графика и формул. | Самостоятельная работа. Решение задач | | §4 упр.4 | | |
| Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (9 часов) | | | | | | | | | | |
| 5 | Прямолинейное | 1 | Урок | Прямолинейн | Знать понятия: | Решение | Скатывание | §5 упр.5(2,3) | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---------------------------|---|--|---------------------------|-----------------|---------------|--|--|
| | равноускоренное движение | | изучение нового материала | оо равноускоренное движение | Прямолинейное равноускоренное движение. Уметь описать и объяснять его с помощью формул | задач | шарика с желоба | | | |
| 6 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | 1 | Комбинированный урок | График скорости. Формула скорости | Знать понятия: Прямолинейное равноускоренное движение. Уметь описать и объяснять его с помощью формул и графиков | Самостоятельная работа | | §6 упр.6(4,5) | | |
| 7 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 | Комбинированный урок | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | Знать понятия: перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Уметь объяснять физический смысл. Уметь решать графические задачи | Решение задач | | §7 упр.7(1,2) | | |
| 8 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | 1 | Комбинированный урок | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | Знать понятия: перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Уметь объяснять физический смысл. Уметь решать графические задачи | Решение задач | | §8 упр.8(1) | | |
| 9 | Лабораторная работа: Исследование равноускоренного движения | 1 | Урок-практикум | Исследование равноускоренного движения без начальной | Приобретение навыков при работе с оборудованием: секундомер, измерительная лента | Оформление работы, выводы | | §8 упр.8(2) | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|---|---|---|-------------------------------|--------------|--|--|
| | без начальной скорости | | | скорости | | | | | | |
| 10, 11 | Решение задач на определение ускорения скорости и перемещения при равноускоренном движении | 2 | Урок закрепления материала | Прямолинейное равноускоренное движение и его характеристики | Уметь решать различные типы задач | Решение задач | | §1-9 повтор | | |
| 12 | Относительность механического движения | 1 | Комбинированный урок | Относительность механического движения | Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости, знать о гео- и гелиоцентрических системах мира | Самостоятельная работа | | §9 упр9(1-3) | | |
| 13 | Контрольная работа №1 по теме: Основы кинематики | 1 | Урок контроля и оценивания знаний | Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения | Уметь решать задачи на равномерное и равноускоренное движения | Контрольная работа | | §1-9 повтор | | |
| Тема 3. Законы термодинамики (22 часа) | | | | | | | | | | |
| 14 | Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета | 1 | Урок изучения нового материала | Первый закон Ньютона. | Знать содержание Первого закона Ньютона и понятие инерциальной системы отсчета | Решение качественных задач. Фронтальный опрос | Опыты, иллюстрирующие инерцию | §10, упр.10 | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|--------------------------------|---|---|----------------------------------|---------------------------|-----------------|--|--|
| 15 | Второй закон Ньютона. | 1 | Урок изучение нового материала | Второй закон Ньютона. | Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ. Объяснение формул | Решение задач. Фронтальный опрос | Опыты по рисунку учебника | §11,упр.11(2,4) | | |
| 16 | Третий закон Ньютона. | 1 | Урок изучение нового материала | Третий закон Ньютона. | Знать содержание третьего закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ. Объяснение формул | Решение задач. Фронтальный опрос | Опыты по рисунку учебника | §12,упр.12(2,3) | | |
| 17 | Свободное падение | 1 | Комбинированный урок | Свободное падение. Невесомость | объяснение физического смысла свободного падения | Решение задач | Падение тел в воздухе | §13,упр.13(1,3) | | |
| 18 19 20 | Движение тела, брошенного вертикально вверх | 3 | Комбинированный урок | Движение тела, брошенного вертикально вверх | Объяснение движения тела, брошенного вертикально вверх | Решение задач | | §14 упр.14 | | |
| 21 | Лабораторная работа №2: исследование свободного падения тел | 1 | Урок-практикум | исследование свободного падения тел | Приобретение навыков при работе с оборудованием | Оформление работы, выводы | | §14-13(повтор) | | |
| 22 23 | Закон всемирного тяготения | 2 | Комбинированный урок | Закон всемирного тяготения | Знать понятие: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная. Объяснять и знать формулу | Решение задач | | §15 упр.15(3,4) | | |
| 24 | Ускорение | 1 | Комбинированный урок | Сила тяжести | Знать зависимость | Решение | | §16 упр.16(2) | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|--------------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---|----------------------------|--|--|
| | свободного падения на Земле и других планетах | | ованный урок | и ускорение свободного падения | ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей | задач | | | | |
| 25 26 | Прямолинейное и криволинейное движение по окружности | 2 | Комбинированный урок | Равномерное движение по окружности | Знать природу, определение криволинейного движения | Решение задач | Демонстрация движения по окружности | §18,19 упр.17(1,2)18(1) | | |
| 27, 28 | Решение задач по движению по окружности | 2 | Урок закрепление знаний | Равномерное движение по окружности | Уметь применять знания при решении задач | Решение задач | | §18,19 | | |
| 29 | Движение искусственных спутников | 1 | Урок изучения нового материала | Первая космическая скорость | Уметь рассчитывать первую космическую скорость | Самостоятельная работа | | §20 упр.19(1) | | |
| 30 31 | Импульс. Закон сохранения импульса | 2 | Урок изучения нового материала | Импульс. Закон сохранения импульса | Знать понятия: Импульс. Закон сохранения импульса | Решение задач | Закон сохранения импульса по рисунку учебника | §21,22 упр.20(2) упр.21(2) | | |
| 32 | Реактивное движение | 1 | Комбинированный урок | Реактивное движение | Знать практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить | Самостоятельная работа | | §23 упр.22(1) | | |
| 33 34 | Решение задач на тему: основы динамики | 2 | Урок закрепление знаний | Механическое движение и его виды | Обобщение и систематизация знаний | Физический диктант | | §9-23 повтор | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|--|---|--------------------------|--|-----------------------|--|--|
| 35 | Контрольная работа №2 по теме: Основы динамики | 1 | Урок контроля и оценивания знаний | Законы динамики | Уметь применять знания | Контрольная работа | | Повторение изученного | | |
| РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (16 ЧАС) | | | | | | | | | | |
| 36 | Свободные и вынужденные колебания. Колебательные движения. Маятники | 1 | Урок изучения нового материала | Свободные и вынужденные колебания. | Знать условия существования свободных колебаний, приводить примеры | Фронтальный опрос | Примеры колебательных движений | §24-25 | | |
| 37 | Величины, характеризующие колебательное движение | 1 | Комбинированный урок | Величины, характеризующие колебательное движение | Знать уравнение колебательного движения, написать формулу и объяснить | Фронтальный опрос | Зависимость периода математического маятника от длины нити, пружинного маятника от массы груза | §26-27, упр.24(3,5) | | |
| 38 | Лабораторная работа №3: Измерение ускорения свободного падения | 1 | Урок-практикум | Измерение ускорения свободного падения | Приобретение навыков при работе с оборудованием | Оформление работы, вывод | | §26-27 | | |
| 39 40 | Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. | 2 | Комбинированный урок | Превращение энергии при колебаниях. Виды колебаний | Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося | Самостоятельная работа | Затухание колебаний. Пример вынужденных колебаний | §28,29, упр.25(1) | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|--|---|--------------------------------|---|--|----------------------------------|--|----------------------------|--|--|
| | Вынужденные колебания. Резонанс. | | | | тела | | | | | |
| 41 | Распространение колебаний в упругой среде. Волны | 1 | Урок изучение нового материала | Распространение колебаний в упругой среде | Знать определение механических волн. Знать характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве | Фронтальный опрос | Образование и распространение продольных и поперечных волн | §31,32 | | |
| 42 43 | Длина волны. Скорость распространения волн | 2 | Урок изучение нового материала | Основные характеристики волн | Знать: Основные характеристики волн | Решение задач, вопросы параграфа | | §33, упр.28(1,3) | | |
| 44 | Звуковые колебания. Источники звука | 1 | Комбинированный урок | Звуковые волны | Знать понятие-Звуковые волны, приводить примеры | Фронтальный опрос | Пример источников звука. Камертон | §34 | | |
| 45 46 | Высота и тембр звука. Громкость. Звуковой резонанс | 2 | Комбинированный урок | Распространение звука. Скорость звука | Знать и уметь объяснять особенности распространения звука в различных средах | Беседа по теме | Зависимость высоты от частоты. Зависимость амплитуды от громкости | §35-36 | | |
| 47 48 | Распространение звука. Скорость звука | 2 | Комбинированный урок | Распространение звука. Скорость звука | Знать и уметь объяснять распространение звука в различных средах | Беседа по теме | Необходимость упругой среды для распространения звука | §37-38 упр.31(1,2)32(1) | | |
| 49 50 | Отражение звука. Эхо | 2 | Комбинированный урок | Отражение звука. Эхо | Знать особенности поведения звуковых волн на границе двух сред, уметь объяснить | Решение типовых задач | | §39-40 | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--------------------------------|--|---|------------------------|--|----------------------------------|--|--|
| 51 | Контрольная работа №3 Механические колебания и волны | 1 | Урок контроля и самооценки | Механические колебания и волны. Звук | Умение решать задачи по теме | Контрольная работа | | §30-40 повтор | | |
| РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (20 ЧАСОВ) | | | | | | | | | | |
| 52 | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное поле. | 1 | Урок изучения нового материала | Магнитное поле | Знать понятие магнитного поля | Беседа по теме | Расположение железных опилок вокруг проводника с током или магнита | §43-44 упр.33(2) упр.34(2) | | |
| 53 | Графическое изображение магнитного поля | 1 | Комбинированный урок | Графическое изображение магнитного поля | Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах и графиках рисунков | Решение задач | | §45 упр.35(1,4,5) | | |
| 54 55 | Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки. | 2 | Комбинированный урок | Действие магнитного поля на проводник с током. | Знать силу ампера (физический смысл) уметь пользоваться правилом левой руки | Самостоятельная работа | Движение проводника с током в магнитном поле | §46.упр.36(5) | | |
| 56 | Индукция магнитного поля | 1 | Комбинированный урок | Индукция магнитного поля | Знать силовую характеристику магнитного поля | Самостоятельная работа | | §47 упр.37(1,2) | | |
| 57 58 59 | Решение задач | 3 | Урок укрепления знаний | Количественная характеристика магнитного поля | Умение решать задачи на применение силы Ампера | Решение типовых задач | | §47 | | |
| 60 | Магнитный поток | 1 | Комбинированный урок | Магнитный поток | Знать понятия: магнитный поток, писать формулу и объяснять | Беседа по теме | | §48 | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|----------------------|---|--|---------------------------|--|------------------|--|--|
| 61 62 | Явление электромагнитной индукции | 2 | Урок изучения нового | Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции | Знать понятие-электромагнитная индукция, уметь пользоваться правилом Ленца | Самостоятельная работа | | §49 упр.39(1) | | |
| 63 | Лабораторная работа №4 : изучение явления электромагнитной индукции | 1 | Урок-практикум | Явление электромагнитной индукции | Знать понятие-электромагнитная индукция, уметь пользоваться правилом Ленца, знать технику безопасности при работе с электроприборами | Оформление работы, выводы | | §49 повтор | | |
| 64 65 | Получение переменного электрического тока | 2 | Комбинированный урок | Получение переменного электрического тока. Генератор переменного тока. Трансформатор, | Знать способы получения эл.тока | Самостоятельная работа | | §58 упр.40 (1,2) | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|--|---|--------------------------------|---|--|----------------------------------|--|------------------|--|--|
| | | | | преобразование и передача энергии на расстояние | | | | | | |
| 66 | Электромагнитное поле | 1 | Комбинированный урок | Электромагнитное поле | Знать понятие электромагнитное поле и условия его существования | тест | | §51 | | |
| 67 68 | Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн | 2 | Урок изучения нового материала | Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн | Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры | Беседа по теме. Решение задач | | §52, упр.42(4,5) | | |
| 69 70 | Электромагнитная природа света. Подготовка к контрольной работе | 2 | Комбинированный урок | Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления света. Дисперсия. Типы спектров. Поглощение и испускание света атомами | Знать историческое развитие взглядов на природу света. Уметь объяснять свойства света на основе физической природы света | Беседа по теме | | §54 упр.43 | | |
| 71 | Контрольная | 1 | Урок | Электромагнитная природа света | Систематизация знаний | Контроль- | | §43-54 повтор | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--------------------------------|---|---|---------------------------|-------------------------------|----------------------|--|--|
| | работа №4 по теме: Электромагнитное поле | | контроля и оценивания знаний | твое поле | по теме | ная работа | | | | |
| РАЗДЕЛ 4. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (20 ЧАС) | | | | | | | | | | |
| 72 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома | 1 | Урок изучения нового материала | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома | Знать альфа-бета-гамма лучи, природу лучей | Беседа по теме | таблица альфа-бета-гамма лучи | §55 | | |
| 73 | Модели атома. Схема опыта Резерфорда | 1 | Комбинированный урок | Модели атома. Схема опыта Резерфорда | Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях | Самостоятельная работа | | §56 | | |
| 74 75 | Радиоактивные превращения атомных ядер | 2 | Комбинированный урок | Радиоактивные превращения атомных ядер | Знать природу радиоактивного распада и его закономерности | Физический диктант | | §57,61,63упр.43(1-3) | | |
| 76 | Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц | 1 | Комбинированный урок | Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц | Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений | тест | | §58 | | |
| 77 | Лабораторная работа №б: Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям | 1 | Урок-практикум | Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц | Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений | Оформление работы, выводы | | §58 | | |
| 78 | Открытие | 1 | Комбинированный | Открытие | Знать историю | Беседа по | | §61,64 | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|--|---|-------------------------|--|--|---|--|----------------------|--|--|
| | протона и нейтрона | | ованный урок | протона и нейтрона | открытия нейтрона и протона | теме | | упр45(1,3) | | |
| 79 | Состав атомного ядра. Ядерные силы | 1 | Комбинированный урок | Состав атомного ядра. Ядерные силы | Знать строение ядра атома | Физический диктант | | §61,64 упр45(1,3) | | |
| 80 | Энергия связи. Дефект масс | 1 | Комбинированный урок | Энергия связи. Дефект масс | Знать понятие прочность атомных ядер | Самостоятельная работа | | §65 | | |
| 81 | Энергия связи. Дефект масс | 1 | Урок закрепления знаний | Решение задач | Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс | Физический диктант | | §65 | | |
| 82 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции | 1 | Комбинированный урок | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции | Понимать механизм деления ядер урана | Самостоятельная работа | | §66,67 | | |
| 83 | Ядерный реактор. Лабораторная работа: изучение деления ядер урана по готовым фотографиям | 1 | Комбинированный урок | Ядерный реактор | Знать устройство ядерного реактора | Физический диктант. Оформление работы. выводы | | §66,67 | | |
| 84 85 | Ядерный реактор. Лабораторная работа: изучение деления ядер урана по готовым фотографиям | 2 | Комбинированный урок | Ядерный реактор | Знать устройство ядерного реактора | Физический диктант. Оформление работы. выводы | | §66,67 | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|----------------------------|--|--|--------------------|--|---------------------------|--|--|
| 86 | Термоядерные реакции. Источники энергии звезд | 1 | Комбинированный урок | Термоядерные реакции. Источники энергии звезд | Знать условия протекания, применение термоядерной реакции | тест | | §72 | | |
| 87 | Атомная энергетика | 1 | Комбинированный урок | Атомная энергетика. Проблемы работы атомных эл.станций | Знать преимущества и недостатки атомных эл.станций. Экологические проблемы | беседа | | §69 | | |
| 88 | Биологическое действие радиоактивных излучений | 1 | Комбинированный урок | Биологическое действие радиоактивных излучений. Период распада. Закон радиоактивного распада | Знать правила защиты от радиоактивных излучений | беседа | | §70-71 | | |
| 89 | Обобщение материала. Подготовка к контрол. работе | 1 | Урок закрепления знаний | Строение атома и атомного ядра | Уметь решать задачи по теме | тест | | §55-71 повтор | | |
| 90 | Контрольная работа №5 по теме: Строение атома и атомного ядра | 1 | Урок контроля и самооценки | Строение атома и атомного ядра | Систематизация полученных знаний | Контрольная работа | | Подготовка к итоговой к/р | | |
| 91 | Итоговая контрольная работа за курс основной школы | 1 | Урок контроля и самооценки | | Систематизация полученных знаний | Контрольная работа | | | | |

РАЗДЕЛ 5. СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ (7 ЧАСОВ)

| | | | | | | | | | | |
|--------|------------------------------------|---|--------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------|-----------------|-----|--|--|
| 92 | Состав, строение солнечной системы | 1 | Урок изучения нового материала | Состав, строение солнечной системы | Знать состав и строение солнечной системы | Самостоятельная работа | таблица | §68 | | |
| 93 | Происхождение солнечной системы | 1 | Урок-лекция | Происхождение солнечной системы | Знать происхождение солнечной системы. Уметь сопоставлять факты | Проверочная работа | таблица | §68 | | |
| 94 | Большие планеты солнечной системы | 1 | Комбинированный урок | Планеты гиганты | Знать общие признаки планет. Уметь выделять общее | Сообщения учащихся | таблица | §69 | | |
| 95 | Малые тела солнечной системы | 1 | Урок закрепления знаний | Планеты земной группы | Знать общие характеристики планет. Уметь выделять их | Сообщения учащихся | таблица | §69 | | |
| 96 | Строение излучения Солнца и звезд | 1 | Урок изучения нового материала | Излучения Солнца. Состав излучения | Знать состав солнечного излучения. Уметь различать свойства излучения. | Решение качественных задач | таблица | §70 | | |
| 97 | Эволюция Солнца и звезд | 1 | Урок-беседа | Развитие небесных тел | Знать законы развития небесных тел. Уметь записывать их. | Ответы на контрольные вопросы | Таблица, плакат | §71 | | |
| 98 | Строение и эволюция Вселенной | 1 | Урок закрепления знаний | Происхождение Вселенной | Знать современные теории происхождения Вселенной | зачет | | §72 | | |
| 99-102 | РЕЗЕРВ | 4 | | | | | | | | |

