

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ПАРТЕНИТСКАЯ ШКОЛА» ГОРОДА АЛУШТЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель  ШМО учителей естественно-  математического цикла | **«Согласовано»**  Заместитель директора  МОУ «Партенитская школа»  г. Алушты | **«Утверждено»**  Директор  МОУ «Партенитская школа»  г. Алушты |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Л.Ю.Старченко/  Протокол № \_\_  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/О.В. Савчук/  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. | \_\_\_\_\_\_\_\_/А.А Луст/  Приказ № \_\_\_  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для 8-9 классов

с использованием оборудования центра «Точки роста»

учитель

Моик Наталия Николаевна

2022/2023 учебный год

**Структура рабочей программы.**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися с использованием оборудования центра «Точки роста».

2.Содержание учебного предмета.

3. Календарно-тематическое планирование.

Рабочая программа по физике для 8-9 классов составлена в соответствие с авторской программой по физике 8-9 классов О. Ф. Кабардина для основного общего образования по физике (Физика. Рабочие программы) с использованием оборудования центра «Точки роста» ;

- учебником для общеобразовательных организаций «Физика, 8» - автор О.Ф. Кабардин (линия «Архимед») -3-е изд. – М: Просвещение, 2014

- **учебником «Физика. 9 класс» для общеобразовательных организаций / О.Ф. Кабардин. – 4-е изд. - М.: Просвещение, 2018.**

- методическими рекомендациями об особенностях преподавания физики в общеобразовательных организациях Республики Крым в2016-2017учебном году. КРИППО г. Симферополь.

**Цифровые образовательные ресурсы и оборудование:**Цифровая лаборатория «Точка роста», виртуальная лаборатория «Виртуальная реальность 3D», передвижная интерактивная панель с ОС «Андроид»,  Windows, интерактивная доска «Board», короткофокусный проектор, ноутбуки «Lenovo»(10 шт), рабочее место учителя, web-камера, микрофон, цветной принтер А3, лабораторный комплект «Механика», «Электричество», «Термодинамика», «Оптика» и  «Ядерная физика» в количестве 5 штук

**Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

**освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых 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 законов 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;

**использование полученных знаний и** **умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**.

Личностные результаты:

сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации

учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения,

теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;

развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных релей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Регулятивные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

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

Обучающийся сможет:

• анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

• идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

• выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

• ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

• формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

• обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

• определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(их) выполнения;

• обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;

• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

• составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); • определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной за- дачи и находить средства для их устранения;

• описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;

• планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

• определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

• систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

• отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

• оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

• находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

• работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

• устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

• сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

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

Обучающийся сможет:

• определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

• анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

• свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

• оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;

• обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

• фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

Обучающийся сможет:

• наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

• соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

• принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

• самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

• ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

• демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

1. 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.

Обучающийся сможет:

• подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

• выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;

• выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

• объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

• выделять явление из общего ряда других явлений;

• определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

• строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

• строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

• излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;

• самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

• выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

• делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

Обучающийся сможет:

• обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

• определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

• создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

• строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;

• создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

• преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; • переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;

• строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

• строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

• анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблем- ной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

• резюмировать главную идею текста;

• критически оценивать содержание и форму текста.

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

Обучающийся сможет:

• определять своё отношение к природной среде;

• анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

• проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

• прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

• распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

• выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

Обучающийся сможет:

• определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

• осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

• формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

• соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

1. 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

• определять возможные роли в совместной деятельности;

• играть определённую роль в совместной деятельности;

• принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, теории;

• строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

• корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

• критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

• предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

• выделять общую точку зрения в дискуссии;

• договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

• организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

• устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

• определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

• отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

• представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;

• соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

• высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;

• принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

• создавать письменные клишированные и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

• использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

• использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/ отобранные под руководством учителя;

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

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

• целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;

• выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; • выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

• использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач;

• использовать информацию с учётом этических и правовых норм; • создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

• знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

• умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

• умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

• умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

• формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

• развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

• коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема | Основное содержание | Целевая установка урока | Использование оборудования |
| Лабораторная работа №1 «Измерение силы тока». | Сила тока. Условное обозначение и единица силы тока. Дольные и кратные единицы силы тока. Амперметр — прибор для измерения силы тока, способ его подключения в цепь. | Сформировать знания о силе тока, приборе для измерения силы тока. Научить: определять цену деления шкалы амперметра; измерять силу тока на различных участках электрической цепи, записывать результат с учётом погрешности измерения | Датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ. |
| Лабораторная работа №2  «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | Электрическое напряжение. Условное обозначение и единица напряжения. Вольтметр, его назначение и способ подключения в цепь. | Сформировать знания о напряжении, приборе для измерения напряжения. Научить: рассчитывать значения физических величин, входящих в формулу напряжения; измерять напряжения на различных участках электрической цепи; записывать результат с учётом погрешности измерения | Датчик напря-жения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект прово-дов, резисторы, ключ |
| Лабораторная работа №3 «Измерение удельного сопротивления проводника металла». | Удельное сопротивление проводника. Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра | Научить: измерять сопротивление проводника при помощи вольтметра и амперметра; Рассчитывать удельное сопротивление проводника | Датчик тока, датчик напряже- ния, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы,источник питания, комплект проводов, ключ |
| Лабораторная работа №4 «Исследование последовательного соединения проводников». | Последовательное соединение. проводников. Сила тока, напряжение и сопротивление в цепи и на отдельных её участках при последовательном соединении. | Сформировать знания о законах последовательного соединения проводников. Научить: исследовать последовательное соединение проводников; измерять силу тока и напряжение; вычислять сопротивление проводника | Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ |
| Лабораторная работа №5 «Исследование параллельного соединения проводников». | Параллельное соединение проводников. Сила тока, напряжение и сопротивление в цепи и на отдельных её участках при параллельном соединении проводников | Сформировать знания о законах параллельного соединения проводников. Научить: исследовать параллельное соединение проводников; измерять силу тока и напряжение; вычислять сопротивление проводника | Датчик тока, датчик напряже- ния, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник пита- ния, комплект проводов, ключ |
| Лабораторная работа №6 «Измерение работы и мощности электрического тока». | Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока: 1Дж, 1 кВт · ч, единица мощности электрического тока: 1 Вт. Счётчик электрической энергии. | Сформировать знания о работе и мощности электрического тока. Научить: рассчитывать значения физических величин, входящих в формулу работы и мощности электрического тока. | Датчик тока, датчик напряже- ния, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник пита- ния, комплект проводов, ключ |
| Лабораторная работа №7 «Исследование явления магнитного взаимодействия». | Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. | Сформировать знания о постоянных магнитах, магнитном поле. Научить: наблюдать взаимодейст- вие постоянных магнитов; постоянных магнитов с другими веществами | Постоянные полосовые магниты, алюминиевый провод, железный гвоздь, карандаш, штатив, нить |
| Лабораторная работа №8 «Исследование взаимодействия магнита с магнитной стрелкой». | Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов с магнитной стрелкой. | Изучить строение компаса. Научить: определять направление вектора магнитной индукции по направлению линий магнитных стрелок; строить изображения магнитных полей постоянных магнитов с помощью линий магнитной индукции | Постоянные полосовые магниты, магнитные стрелки компаса |
| Лабораторная работа №9 «Изучение принципа действия электродвигателя постоянного тока». | Электродвигатель постоянного тока. Принцип действия электродвигателя постоянного тока. | Изучить строение электродвигателя постоянного тока. Определить: зависимость работы электродвигателя от полярности подключения к источнику тока, от силы тока в цепи | Электродвигатель постоянного тока, датчик тока, реостат, амперметр, комплект проводов, ключ |
| №10 Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы». | Линзы. Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы. | Научить: измерять фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы, определять величины, входящие в формулу линзы | Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, ще- левая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, соби- рающие линзы |

**2. Основное содержание курса.**

**Электрические и магнитные явления (41 ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Конденсатор. Энергия электрического поля. Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Электрическая цепь. Сила тока. Действие электрического тока. Источники постоянного тока. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Природа электрического тока. Полупроводниковые приборы. Правила безопасности при работе с источниками электрического напряжения.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения. Зависимость сопротивления проводника от рода вещества и его геометрических размеров.

Лабораторные работы.

№1 «Измерение силы тока».

№2 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»

№3 «Измерение удельного сопротивления проводника металла».

№4 «Исследование последовательного соединения проводников».

№5 «Исследование параллельного соединения проводников».

№6 «Измерение работы и мощности электрического тока».

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током и движущиеся заряженные частицы. Электромагнит. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор.

Демонстрации.

Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Модель электродвигателя постоянного тока. Электромагнитная индукция.

Лабораторные работы.

№7 «Исследование явления магнитного взаимодействия».

№8 «Исследование взаимодействия магнита с магнитной стрелкой».

№9 «Изучение принципа действия электродвигателя постоянного тока».

**Электромагнитные колебания и волны (9 ч)**

Переменный ток. Производство и передача электроэнергии. Трансформатор. Электромагнитные колебания, колебательный контур. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Громкоговоритель и микрофон.

Демонстрации.

Модель генератора переменного тока. Колебательный контур. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя

**Оптические явления (11 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы.

№10 «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы».

**Итоговое повторение (5 ч)**

Электрические и магнитные явления. Законы постоянного тока. Решение задач.

**Резерв времени. (2ч)**

3. Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Кол-во лаб. работ** | **Кол-во контр. работ** |
| 1 | Электрические и магнитные явления | 41 | 9 | 3 |
| 2 | Электромагнитные колебания | 9 | - | - |
| 3 | Оптические явления | 11 | 1 | 1 |
| 4 | Повторение | 5 | - | 1 |
| 5 | Резерв | 2 |  |  |
|  | **Всего** | **68** | **10** | **5** |

**Календарно-тематическое планирование по физике, 8 класс, 2 часа в неделю**

**Учебник О.Ф. Кабардин «Физика-8»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела**  **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
|  | **Электрические и магнитные явления** | **(41 ч)** |  |  |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности.  Электризация тел. Взаимодействие зарядов. | 1 |  |  |
| 2 | Электрометр. Проводники и диэлектрики | 1 |  |  |
| 3 | Электрическое поле. Напряжение. | 1 |  |  |
| 4 | Конденсатор. Энергия электрического поля. | 1 |  |  |
| 5 | Решение задач. | 1 |  |  |
| 6 | Подготовка к контрольной работе № 1 | 1 |  |  |
| 7 | **Контрольная работа № 1.** Электростатика | 1 |  |  |
| 8 | Постоянный электрический ток. Электрическая цепь.Сборка простейшей электрической цепи. | 1 |  |  |
| 9 | Сила тока. Действия электрического тока. Источники постоянного тока. | 1 |  |  |
| 10 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа № 1** «Измерение силы тока» | 1 |  |  |
| 11 | Закон Ома на участке цепи. | 1 |  |  |
| 12 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа № 2** «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | 1 |  |  |
| 13 | Сопротивление проводника. Удельное сопротивление. Реостат. | 1 |  |  |
| 14 | Решение задач. | 1 |  |  |
| 15 | Инструктаж по ТБ **Лабораторная работа № 3** « Измерение удельного сопротивления проводника металла » | 1 |  |  |
| 16 | Последовательное соединение проводников. | 1 |  |  |
| 17 | Инструктаж по ТБ **Лабораторная работа № 4** «Исследование последовательного соединения проводников» | 1 |  |  |
| 18 | Параллельное соединение проводников. | 1 |  |  |
| 19 | Решение задач на соединение проводников. | 1 |  |  |
| 20 | Инструктаж по ТБ **Лабораторная работа № 5** «Исследование параллельного соединения проводников» | 1 |  |  |
| 21 | Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца | 1 |  |  |
| 22 | Инструктаж по ТБ **Лабораторная работа № 6** «Измерение работы и мощности электрического тока» | 1 |  |  |
| 23 | Решение задач на законы постоянного электрического тока | 1 |  |  |
| 24 | Природа электрического тока | 1 |  |  |
| 25 | Полупроводниковые приборы | 1 |  |  |
| 26 | Решение задач. | 1 |  |  |
| 27 | Правила безопасности при работе с источниками электрического напряжения | 1 |  |  |
| 28 | **Контрольная работа № 2**. Постоянный электрический ток | 1 |  |  |
| 29 | Взаимодействие постоянных магнитов | 1 |  |  |
| 30 | Инструктаж по ТБ **Лабораторная работа № 7** «Исследование явления магнитного взаимодействия» | 1 |  |  |
| 31 | Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. | 1 |  |  |
| 32 | Инструктаж по ТБ **Лабораторная работа № 8** «Исследование взаимодействия магнита с магнитной стрелкой» | 1 |  |  |
| 33 | Электромагнит. Электромагнитное реле. | 1 |  |  |
| 34 | Действие магнитного поля на проводник с током и движущиеся заряженные частицы. | 1 |  |  |
| 35 | Электродвигатель | 1 |  |  |
| 36 | Инструктаж по ТБ **Лабораторная работа № 9** «Изучение принципа действия электродвигателя постоянного тока» | 1 |  |  |
| 37 | Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. | 1 |  |  |
| 38 | Правило Ленца | 1 |  |  |
| 39 | Самоиндукция | 1 |  |  |
| 40 | Электрогенератор | 1 |  |  |
| 41 | **Контрольная работа № 3**. «Магнитные явления» | 1 |  |  |
|  | **Электромагнитные колебания** | **(9 ч)** |  |  |
| 42 | Переменный ток. Генератор переменного тока. | 1 |  |  |
| 43 | Трансформатор. Производство и передача электроэнергии | 1 |  |  |
| 44 | Урок-конференция «Альтернативные источники энергии» | 1 |  |  |
| 45 | Электромагнитные колебания. Колебательный контур. | 1 |  |  |
| 46 | Электромагнитные волны и их свойства. | 1 |  |  |
| 47 | Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. | 1 |  |  |
| 48 | Принципы радиосвязи и телевидение | 1 |  |  |
| 49 | Влияние электромагнитных волн на живые организмы. | 1 |  |  |
| 50 | Самостоятельная работа «Электромагнитные колебания и волны» | 1 |  |  |
|  | **Оптические явления** | **(11ч)** |  |  |
| 51 | Свойства света. Прямолинейное распространение света. | 1 |  |  |
| 52 | Отражение света. Плоское зеркало | 1 |  |  |
| 53 | Преломление света. Полное отражение | 1 |  |  |
| 54 | Решение задач. | 1 |  |  |
| 55 | Линзы. Оптическая сила линзы | 1 |  |  |
| 56 | Построение изображений в линзе | 1 |  |  |
| 57 | Инструктаж по ТБ **Лабораторная работа № 10**  «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы». | 1 |  |  |
| 58 | Глаз – как оптическая система. Нарушение зрения. | 1 |  |  |
| 59 | Урок-конференция «Оптические приборы: лупа, микроскоп, телескоп» | 1 |  |  |
| 60 | Дисперсия света. | 1 |  |  |
| 61 | **Контрольная работа №4.** Оптические явления | 1 |  |  |
|  | **Повторение** | **(5 ч)** |  |  |
| 62 | Повторение. Электрические и магнитные явления. | 1 |  |  |
| 63 | Повторение. Законы постоянного тока. | 1 |  |  |
| 64 | Решение задач. | 1 |  |  |
| 65 | **Итоговая контрольная работа №5** | 1 |  |  |
| 66 | Обобщающий урок. | 1 |  |  |
|  | **Резерв** | **(2 ч)** |  |  |
| 67 | Решение задач. | 1 |  |  |
| 68 | Итоговый урок. | 1 |  |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема | Основное содержание | Целевая установка урока | Использование оборудования |
| Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения». | Отношение путей, проходимых телом за последовательные равные промежутки времени | Научить: измерять ускорение тела при его равноускоренном прямолинейном движении | Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера |
| Лабораторная работа №2  «Измерение ускорения свободного падения тел» | Свободное падение тел. Ускорение свободного падения | Сформировать знания о свободном падении тел. Научить: рассчитывать ускорение свободного падения тела | Комплект «Лаборатория –L-микро» по механике ?? |
| Лабораторная работа №3 «Изучение движения свя- занных тел». | Движение тела под действием нескольких сил. Движение связанных тел в вертикальной плоскости. | Научить: рассчитывать ускорение движения системы тел разной массы, связанных одной нитью | штатив лабора- торный, механическая скамья, брусок деревянный, электрон- ный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера, набор грузов, блок неподвиж-ный, нить |
| Лабораторная работа №4 «Определение кинетической энергии тела». | Определение кинетической энергии тела | Сформировать знания о законах движения тел. Научить вычислять кинетическую энергию тел разной массы при одинаковом действии на них растянутой пружины | штативы лабора- торные, весы электронные учебные, два тела разной массы, нить, динамометр, измерительная линейка, направляющая с измерительной шкалой |
| Лабораторная работа №5 «Исследование колебаний груза на пружине». | Механические колебания. Свободные колебания. Пружинный маятник. Зависимость периода колебаний пружинного маятника от жёсткости пружины и массы груза и независимость от амплитуды колебаний. | Сформировать знания о колебательном движении. Научить: объяснять колебания маятника; анализировать условия возникновения и зависимости свободных колебаний пружинного маятника | Компьютер, штатив с крепежом, набор пружин разной жёсткости, набор грузов по100 г. |
| Лабораторная работа №6 «Исследование превращений механической энергии при движении груза на пружине». | Закон сохранения механической энергии | Проверить выполнение закона механической энергии. Научить: рассчитывать высоту поднятия груза под действием пружины динамометра. | Штатив лабора- торный, динамометр, нить, груз массой 100г, измерительная линейка |

**2. Основное содержание курса (9 класс)**

**Физика и физические методы изучения природы (1ч)**

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.  
 Демонстрации  
 Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.

**Законы механического движения (27ч)**

**Кинематика**

Механическое движение. Основные понятия кинематики: материальная точка, траектория, путь, перемещение, скорость. Система отсчёта и координаты точки. Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение. Скорость и перемещение при равномерном прямолинейном движении.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение - векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости движения от времени. Свободное падение тел. Путь при равноускоренном прямолинейном движении.

Равномерное движение по окружности. Линейная скорость. Угловая скорость. Мгновенное ускорение. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение.

Относительность механического движения. Классический закон сложения скоростей и границы его применимости.

Демонстрации1. Равномерное прямолинейное движение.  
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчёта.  
3. Свободное падение тел.  
4. Равноускоренное прямолинейное движение.  
5. Равномерное движение по окружности.  
 Лабораторные работы и опыты  
1. Измерение ускорения тела.  
2. Измерение ускорения свободного падения тел.

3. Изучение движения связанных тел.

**Динамика**

Инерция. Первый закон Ньютона – закон инерции. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта.

Взаимодействие тел. Инертность тел. Масса – мера инертности. Способы измерения массы. Отношение ускорений взаимодействующих тел. Взаимосвязь инертных и гравитационных свойств тел. Сила - мера взаимодействия. Второй закон Ньютона. Сила - векторная величина. Равнодействующая сил. Сложение сил. Измерение сил. Сила упругости. Закон Гука. Третий закон Ньютона. Сила трения.

Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от расстояния. Вес. Невесомость и перегрузки. Движение тел под действием силы тяжести. Первая и вторая космические скорости.

Демонстрации:  
1. Явление инерции.  
2. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.  
3. Измерение силы по деформации пружины.  
4. Сложение сил.

4. Третий закон Ньютона.  
5. Свойства силы трения.  
6. Явление невесомости.

**Законы сохранения (19ч)**

**Законы сохранения в механике**

Импульс. Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Потенциальная энергия упругой деформации тел. Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел. Закон сохранения полной механической энергии. Изменения потенциальной и кинетической энергии при колебаниях груза на пружине.

Демонстрации:1. Изучение столкновения тел.  
2. Реактивное движение модели ракеты.3. Наблюдение колебаний тел.

4. Измерение кинетической энергии по длине тормозного пути.

Лабораторные работы и опыты:  
1. Определение кинетической энергии тела.

2. Исследование колебаний груза на пружине.

3. Исследование превращений механической энергии при движении груза на пружине.

**Закон сохранения энергии в тепловых процессах**

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: механическая работа и теплопередача. Работа и количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Первый закон термодинамики. Принцип работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

**Квантовые явления (11ч)**

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Энергетические уровни. Кванты излучения. Фотоны. Постоянная

Планка. Линейчатые спектры. Спектрограф.

Атомное ядро. Состав атомного ядра. Зарядовое число. Нуклоны. Массовое число. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи.  
 Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерной реакции. Ядерный реактор. Цепная ядерная реакция. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Поглощённая доза излучения. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Демонстрации:

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.  
2. Устройство и принцип действия счётчика ионизирующих частиц.  
3. Дозиметр.

**Повторение (3ч)**

**Строение и эволюция Вселенной (5ч)**   
Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел

Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Демонстрации:

1. Астрономические наблюдения.  
2. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звёздного неба.  
3. Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд.

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Учебные часы | Кол-во лабораторных работ | Кол-во контрольных работ |
| 1 | Физика и физические методы изучения природы | 1 | - | - |
| 2 | Законы механического движения | 27 | 3 | 2 |
| 3 | Законы сохранения | 19 | 3 | 1 |
| 4 | Квантовые явления | 11 | - | 1 |
| 5 | Повторение. | 3 | - | - |
| 6 | Строение и эволюция вселенной | 5 | - | 1 |
| 7 | Резерв | 2 | - | - |
| Всего |  | 68 | 6 | 5 |

**Календарно - тематическое планирование по физике 9 класс, 2 часа в неделю.**

**Учебник О. Ф. Кабардин.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Кол-во  часов | Дата | |
| план | факт |
|  | **Физика и физические методы изучения природы.** | **(1 ч)** |  |  |
| 1 | Инструктаж по ТБ. Методы научного по­знания. | 1 |  |  |
|  | **Законы механического движения.** | **(27 ч )** |  |  |
| 2 | Основные понятия кинематики. | 1 |  |  |
| 3 | Перемещение. Проекция вектора перемещения. | 1 |  |  |
| 4 | Равномерное прямолинейное движение. | 1 |  |  |
| 5 | Решение задач на прямолинейное равномерное движение. | 1 |  |  |
| 6 | Неравномерное движение. Равноускоренное движение. Ускорение. | 1 |  |  |
| 7 | Путь при равноускоренном движении. | 1 |  |  |
| 8 | Решение задач на равноускоренное движение. | 1 |  |  |
| 9 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №1** «Исследование равноускоренного прямолинейного движения». | 1 |  |  |
| 10 | Свободное падение тел. | 1 |  |  |
| 11 | Равномерное движение тела по окружности. | 1 |  |  |
| 12 | Решение задач на равномерное движение по окружности. | 1 |  |  |
| 13 | Относительность механического движения. | 1 |  |  |
| 14 | Повторение темы «Кинематика». | 1 |  |  |
| 15 | **Контрольная работа №1 «Кинематика».** | 1 |  |  |
| 16 | Первый закон Ньютона | 1 |  |  |
| 17 | Второй закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 18 | Решение задач на законы Ньютона. | 1 |  |  |
| 19 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №2** «Измерение ускорения свободного падения тел». | 1 |  |  |
| 20 | Сложение сил. | 1 |  |  |
| 21 | Третий закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 22 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №3** «Сложение сил, направленных под углом». | 1 |  |  |
| 23 | Закон всемирного тяготения. | 1 |  |  |
| 24 | Решение задач на закон всемирного тяготения. | 1 |  |  |
| 25 | Движение тел под действием силы тяжести. | 1 |  |  |
| 26 | Вес тела. Невесомость. | 1 |  |  |
| 27 | Повторение темы «Законы Ньютона». | 1 |  |  |
| 28 | **Контрольная работа №2 «Законы Ньютона».** | 1 |  |  |
|  | **Законы Сохранения.** | **(19 ч )** |  |  |
| 29 | Импульс тела. Импульс силы. | 1 |  |  |
| 30 | Закон сохранения импульса. | 1 |  |  |
| 31 | Решение задач на импульс тела, закон сохранения импульса. | 1 |  |  |
| 32 | Кинетическая энергия. | 1 |  |  |
| 33 | Работа. | 1 |  |  |
| 34 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №4** «Определение кинетической энергии тела». | 1 |  |  |
| 35 | Решение задач на механическую работу. | 1 |  |  |
| 36 | Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел. | 1 |  |  |
| 37 | Потенциальная энергия при упругой деформации тел. | 1 |  |  |
| 38 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №5** «Исследование колебаний груза на пружине». | 1 |  |  |
| 39 | Решение задач на потенциальную энергию. | 1 |  |  |
| 40 | Превращения потенциальной и кинетической энергии при колебаниях груза на пружине. | 1 |  |  |
| 41 | Закон сохранения механической энергии. | 1 |  |  |
| 42 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №6** «Исследование превращений механической энергии при движении груза на пружине». | 1 |  |  |
| 43 | Закон сохранения энергии в тепловых процессах. | 1 |  |  |
| 44 | Принцип работы тепловых машин. | 1 |  |  |
| 45 | Решение задач на КПД тепловых двигателей | 1 |  |  |
| 46 | Повторение темы «Законы сохранения». | 1 |  |  |
| 47 | **Контрольная работа №3 «Законы сохранения».** | 1 |  |  |
|  | **Квантовые явления.** | **(11ч )** |  |  |
| 48 | Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. | 1 |  |  |
| 49 | Линейчатые оптические спектры. | 1 |  |  |
| 50 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядра. | 1 |  |  |
| 51 | Решение задач на состав атомного ядра, энергию связи ядра. | 1 |  |  |
| 52 | Радиоактивность. | 1 |  |  |
| 53 | Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. | 1 |  |  |
| 54 | Ядерные реакции. | 1 |  |  |
| 55 | Ядерная энер­гетика. | 1 |  |  |
| 56 | Дозиметрия. | 1 |  |  |
| 57 | Повторение темы «Квантовые явления». | 1 |  |  |
| 58 | **Контрольная работа №4 «Квантовые явления».** | 1 |  |  |
|  | **Повторение.** | **(3ч)** |  |  |
| 59 | Решение задач за курс физики 9 класса. | 1 |  |  |
| 60 | Подготовка к итоговой контрольной работе по курсу физики за 9 класс. | 1 |  |  |
| 61 | **Итоговая контрольная работа №5** | 1 |  |  |
|  | **Строение Вселенной.** | **(5 ч )** |  |  |
| 62 | Геоцентрическая и гелиоцентрическая модель мира. | 1 |  |  |
| 63 | Физическая природа планет Солнечной системы. | 1 |  |  |
| 64 | Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. | 1 |  |  |
| 65 | Физическая природа Солнца и звёзд. | 1 |  |  |
| 66 | Строение и эволюция Вселенной. | 1 |  |  |
| 67 | Обобщающий урок. | 1 |  |  |
| 68 | Итоговый урок. | 1 |  |  |

**Лист коррекции рабочей программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Название раздела, темы | Дата проведения по плану | Причина корректировки | Дата проведения по факту |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |