

Комитет по образованию и делам молодежи Администрации Михайловского
района Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Михайловский лицей" Михайловского района Алтайского края

ПРИНЯТО

решением педагогического совета
МБОУ «Михайловский лицей»
от «13» апреля 2022 г. № 3

СОГЛАСОВАНО

решением Управляющего совета
от «13» апреля 2022 г. № 2

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
МБОУ «Михайловский лицей»
от «13» апреля 2022 г. № 63

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Физика»
для 7-9 классов основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составители:

Шетова Оксана Алексеевна, учитель
физики, первой квалификационной категории
Шумилова Ирина Александровна, учитель
физики, высшей квалификационной категории

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка	3
Планируемые образовательные результаты	3
Содержание учебного предмета.....	15
Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	18
Календарно - тематическое поурочное планирование.....	19
Лист внесения изменений	118

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 7-9 классов составлена на основе Авторской программы А.В. Перышкина по физике для 7-9 классов. Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2017. — 76.

Учебники:

- А.В. Перышкин. Физика 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2017 г.
- А.В. Перышкин. Физика 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2017 г.
- А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2017 г.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» реализуется с использованием ресурсов центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Планируемые образовательные результаты

Обучение предмету в 7-9 классах направлено на достижение следующих образовательных результатов:

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества).

Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

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

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

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

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении физики обучающиеся усвершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

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

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

Регулятивные УУД

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- определять необходимые действие (я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной 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 приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным 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 ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- 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.

7. 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 ее 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 (многоаспектную) 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 проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/ результата.

8. 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.

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

- определять свое 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 свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. 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

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

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

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

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

Предметные результаты обучения физике в основной школе.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется;

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Предметными результатами освоения темы являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Механические явления

Предметными результатами освоения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного

маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

— знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

— умение измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую сил, действующих на тело, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

— владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления), силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда, зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити;

— владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;

— понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда и умение применять их на практике;

— владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей сил, действующих на тело, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

— умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

— умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;

— понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, рычага, блока, наклонной плоскости, барометра-анероида, манометра, поршневого 19 жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Тепловые явления

Предметными результатами освоения темы являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;

— владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел, зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара,

содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;

— понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

— понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;

— понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;

— овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;

— умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Электромагнитные явления

Предметными результатами освоения темы являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

— знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

— знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

— понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля— Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;

— умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

— владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;

— понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

— различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;

— владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

— понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Квантовые явления

Предметными результатами освоения темы являются:

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

— знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гаммачастицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

— умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

— умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

— знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

— владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

— понимание сути экспериментальных методов исследования частиц; — умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Строение и эволюция Вселенной

Предметными результатами освоения темы являются:

— представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;

— умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;

— знание и способность давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира;

— объяснение сути эффекта Х. Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э. Хаббла;

— знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), что закон Э. Хаббла явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А.А. Фридманом;

— сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая имеет следующие особенности:

1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

Содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Механические явления. Кинематика

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила—векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Условия равновесия твёрдого тела.

Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Квантовые явления

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

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

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
12. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
13. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
14. Определение относительной влажности воздуха.
15. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
16. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
17. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
18. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
19. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
20. Сборка электромагнита и испытание его действия.
21. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

22. Изучение свойств изображения в линзах.
23. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
24. Измерение ускорения свободного падения.
25. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
26. Изучение явления электромагнитной индукции.
27. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
28. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
29. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
30. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

Содержание программы	Кол-во часов	Кол-во лаборатор-ых работ	Количество контрольных работ и зачетов
Введение	4	1	-
Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	0+1
Взаимодействие тел	23	5	2+1
Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	2	1+1
Работа и мощность. Энергия	13	2	1+1
Резервное время	3	-	-
Итого	70	11	4+4

8 класс

Содержание программы	Кол-во часов	Кол-во лаборатор-ых работ	Количество контрольных работ и зачетов
Тепловые явления	23	3	2+1
Электрические явления	29	5	2+1
Электромагнитные явления	5	2	1+0
Световые явления	13	1	1+0
Итого	70	11	6+2

9 класс

Содержание программы	Кол-во часов	Кол-во лаборатор-ых работ	Количество контрольных работ
Законы взаимодействия и движения тел	23	2	1
Механические колебания и волны. Звук	12	1	1
Электромагнитное поле	16	2	-
Строение атома и атомного ядра	11	3	1
Строение и эволюция Вселенной	5	-	-
Повторение	3	-	-
Итого	70	8	3

Календарно - тематическое поурочное планирование

7 класс

№ п/п	Кол-во часов	Тема урока	Тип урока. Применяемые формы, методы	Средства обучения	Деятельность обучающихся на уроке	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Н е д е л я
						Предметные результаты	Метапредметные	Личностные результаты	
Введение (4 часа)									
1/1	1	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	— объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; — проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики	Понимание физических терминов: тело, вещество, материя; умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения; понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влияния на технический и социальный прогресс.	Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение,	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное,	1
2/2	1	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; —определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; —переводить значения физических величин в СИ, определять				1

					погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности —измерять расстояния, промежутки времени, температуру; —обрабатывать результаты измерений			
3/3	1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторное оборудование	—находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; —анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; — работать в группе	умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Умение генерировать идеи и	уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве;	2
4/4	1	Физика и техника	Урок рефлексии. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	—выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; —определять место физики как науки,			2

					<p>делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; —составлять план презентации; - применять полученные знания при решении физических задач</p>	<p>определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.</p>	<p>сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. 4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. 5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию</p>
--	--	--	--	--	---	---	---

										<p>образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).</p> <p>6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

							организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).
--	--	--	--	--	--	--	--

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

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное

видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании

									<p>красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и лично-значимой ценности).</p> <p>9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

5/1	1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	—объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; —схематически изображать молекулы воды и кислорода; —определять размер малых тел; —сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; —объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества.	Понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел; понимание причин броуновского движения; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; умение измерять: температуру; умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории	3
-----	---	---	---	--	---	--	--	---	---

						<p>умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;</p> <p>умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;</p> <p>понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p>Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;</p> <p>Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости</p>	<p>образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве;</p> <p>сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества).</p> <p>Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

							<p>содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.</p>	<p>отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</p> <p>4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).</p> <p>6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).</p> <p>7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

												<p>безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).</p> <p>9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).
6/2	1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторное оборудование	—измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; —представлять результаты измерений в виде таблиц; —выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; —работать в группе				3
7/3	1	Движение молекул	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и	Учебник, средства наглядности (чертежи,	—объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее				4

			<p>навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные</p>	<p>рисунки, схемы), ТСО</p>	<p>протекания от температуры тела; —приводить примеры диффузии в окружающем мире; —наблюдать процесс образования кристаллов; —анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; —проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы</p>
8/4	1	Взаимодействие молекул	<p>Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные</p>	<p>Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО</p>	<p>—проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; —наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; —проводить эксперимент по</p>

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

					обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы					
9/5	1	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	Урок общеметодологической направленности. Ф: групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; —приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; —выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы					5
10/6	1	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	- применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.					5
Взаимодействие тел (23 час)										

11/1	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—определять траекторию движения тела; —переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; —различать равномерное и неравномерное движение; —доказывать относительность движения тела; —определять тело, относительно которого происходит движение; —использовать межпредметные связи физики, географии, математики; —проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.	Понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция; знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость; умение измерять: массу, объем, плотность тела; владение экспериментальными методами исследования зависимости: удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел; владение способами	Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.	6
12/2	1	Скорость. Единицы скорости	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки,	—рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном	выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела,	делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-		6

			Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—выражать скорость в км/ч, м/с; —анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; —определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; —графически изображать скорость, описывать равномерное движение; —применять знания из курса географии, математики	объема, массы, силы упругости; умение находить связь между физическими величинами: скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом; умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;	коммуникационных технологий; первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки; понимание сущности	3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потреблении; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. 4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего	
13/3	1	Расчет пути и времени движения	Урок общеметодологической направленности. Ф: групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; —определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки; понимание сущности	традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. 4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего	7
14/4	1	Инерция	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и	Учебник, средства наглядности (чертежи,	—находить связь между взаимодействием тел и скоростью их				7

			навыков и рефлексии. Ф: фронтальная, групповая М: словесные, наглядные	рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	движения; —приводить примеры проявления явления инерции в быту; —объяснять явление инерции; —проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы
15/5	1	Взаимодействие тел	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—описывать явление взаимодействия тел; —приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; —объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы
16/6	1	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, индивидуальная. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; —переводить основную единицу массы в т, г, мг; —работать с текстом учебника, выделять главное,

алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.	современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. 5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно	8
		8

					систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; —различать инерцию и инертность тела
17/7	1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторное оборудование	—взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; —пользоваться разновесами; —применять и выработать практические навыки работы с приборами; —работать в группе
18/8	1	Плотность	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—определять плотность вещества; —анализировать табличные данные; —переводить значение плотности из кг/м ³ в г/см ³ ; —применять знания из курса природоведения, математики, биологии
19/9	1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4	Урок рефлексии и развивающего контроля.	Лабораторное оборудование	—измерять объем тела с помощью измерительного

		взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).	9
		7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.	9
		8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации	10

		«Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности тела»	Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	е	цилиндра; —измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; —анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; —представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; —работать в группе
20/10	1	Расчет массы и объема тела по его плотности	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—определять массу тела по его объему и плотности; —записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; —работать с табличными данными
21/11	1	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	—использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; —анализировать

		общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).	
		9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).	
			10
			11

					результаты, полученные при решении задач
22/12	1	Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	Урок развивающего контроля. Ф: индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	—применять знания к решению задач
23/13	1	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	—графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; —определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; — приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; —находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; —работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы

11

12

24/14	1	Сила упругости. Закон Гука	Урок общеметодологи ческой направленности. Ф: фронтальная, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторно е оборудовани е, ТСО	—отличать силу упругости от силы тяжести; —графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; —объяснять причины возникновения силы упругости; —приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту
25/15	1	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	Урок общеметодологи ческой направленности. Ф: фронтальная, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторно е оборудовани е, ТСО	—определять траекторию движения тела; —переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; —различать равномерное и неравномерное движение; —доказывать относительность движения тела; —определять тело, относительно которого происходит

12
13

					<p>движение;</p> <p>—использовать межпредметные связи физики, географии, математики;</p> <p>—проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.</p>
26/16	1	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	<p>-графически изображать вес тела и точку его приложения;</p> <p>—рассчитывать силу тяжести и вес тела;</p> <p>—находить связь между силой тяжести и массой тела;</p> <p>—определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести</p>
27/17	1	Инструктаж по ТБ. Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторное оборудование	<p>—градуировать пружину;</p> <p>—получать шкалу с заданной ценой деления;</p> <p>—измерять силу с помощью силомера,</p>

13

14

		динамометром»			медицинского динамометра; —различать вес тела и его массу; —работать в группе
28/18	1	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сил	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	—экспериментально находить равнодействующую двух сил; —анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; —рассчитывать равнодействующую двух сил
29/19	1	Сила трения. Трение покоя	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—измерять силу трения скольжения; —называть способы увеличения и уменьшения силы трения; —применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; —объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы
30/20	1	Трение в природе и технике.	Урок общеметодологи	Учебник, средства	—объяснять влияние силы трения

14

15

15

		Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	ческой направленности. Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные, практические	наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	в быту и технике; —приводить примеры различных видов трения; —анализировать, делать выводы; —измерять силу трения с помощью динамометра			
31/21	1	Решение задач по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	Урок рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	—применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; —переводить единицы измерения			16
32/22	1	Контрольная работа по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	Урок развивающего контроля. Ф: индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	- применять знания к решению задач			16
33/23	1	Зачет по теме «Взаимодействие тел»	Урок развивающего контроля. Ф: индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов. ТСО	-применять знания к решению задач			17
Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)								

34/1	1	Давление. Единицы давления	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; —вычислять давление по известным массе и объему; —переводить основные единицы давления в кПа, гПа; —проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы	Понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления; умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда; владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; понимание смысла основных физических законов: закон Паскаля, закон Архимеда и умение применять их на	Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.	17
35/2	1	Способы уменьшения и увеличения давления	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; —выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы	методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; понимание смысла основных физических законов: закон Паскаля, закон Архимеда и умение применять их на	Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.	18
36/3	1	Давление газа	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и	Учебник, средства наглядности (чертежи,	—отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей;	методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; понимание смысла основных физических законов: закон Паскаля, закон Архимеда и умение применять их на	Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.	18

			навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	рисунки, (схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; —анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы	практике; владение способами выполнения расчетов при нахождении: давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики; умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Умение генерировать идеи и	3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. 4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего	19
37/4	1	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; —анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты				19
38/5	1	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; —работать с текстом учебника; —составлять план проведения опытов				19
39/6	1	Решение задач. Кратковременная контрольная работа	Урок развивающего контроля.	Упр. и задачи для решения	—решать задачи на расчет давления жидкости на дно и				20

		по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	учащимися текстовых материалов	стенки сосуда
40/7	1	Сообщающие сосуды	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; —проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы
41/8	1	Вес воздуха. Атмосферное давление	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—вычислять массу воздуха; —сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; —объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; —проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать

определять средства, необходимые для их реализации;	современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.	
умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;	5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).	20
Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.	6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно	21

					<p>выводы; —применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления</p>
42/9	1	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	<p>—вычислять атмосферное давление; —объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; —наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы</p>
43/10	1	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	<p>—измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; —объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; —применять знания из курса географии, биологии</p>

<p>взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).</p> <p>7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа</p>	21
<p>22</p>	22

44/11	1	Манометры. Поршневой жидкостный насос	Урок обще­методологи­ ческой направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторно е оборудовани е, ТСО	—измерять давление с помощью манометра; —различать манометры по целям использования; —определять давление с помощью манометра
45/12	1	Гидравлический пресс	Урок обще­методологи­ ческой направленности. Ф: фронтальная М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	—приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; —работать с текстом учебника
46/13	1	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторно е оборудовани е, ТСО	—доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; —приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; —применять знания о причинах возникновения выталкивающей

<p>познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании красоты человека;</p>	22
<p>потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).</p> <p>9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).</p>	23
	23

					силы на практике
47/14	1	Закон Архимеда	Урок обще­методологи­ческой направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторно е оборудовани е, ТСО	—выводить формулу для определения выталкивающей силы; —рассчитывать силу Архимеда; —указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; —работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; —анализировать опыты с ведром Архимеда
48/15	1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторно е оборудовани е	—опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; —определять выталкивающую силу; —работать в группе
49/16	1	Плавание тел	Урок обще­методологи­ческой направленности. Ф: фронтальная, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	—объяснять причины плавания тел; —приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; —конструировать прибор для

24
24
25

					демонстрации гидростатического давления; —применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел
50/17	1	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	—рассчитывать силу Архимеда; —анализировать результаты, полученные при решении задач
51/18	1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторное оборудование, ТСО	—на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; —работать в группе
52/19	1	Плавание судов. Воздухоплавание	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	-объяснять условия плавания судов; —приводить примеры плавания и воздухоплавания; —объяснять изменение осадки судна; —применять на практике знания условий плавания

					25
					26
					26

					судов и воздухоплавания					
53/20	1	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	—применять знания из курса математики, географии при решении задач					27
54/21	1	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Урок развивающего контроля. Ф: индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов, ТСО	—применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике					27

Работа и мощность. Энергия (13 часов)

55/1	1	Механическая работа. Единицы работы	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—вычислять механическую работу; —определять условия, необходимые для совершения механической работы	понимание и способность объяснять физические явления: превращение одного вида механической энергии в другой; умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию; владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч,	Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой,	28
------	---	-------------------------------------	--	---	--	--	--	---	----

						<p>для равновесия рычага; владение способами выполнения расчетов при нахождении: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии; умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</p>	<p>изменяющейся ситуацией; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и</p>	<p>сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.</p> <p>Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об</p>		
56/2	1	Мощность. Единицы мощности	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	—вычислять мощность по известной работе; —приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; —анализировать мощности различных					28

					приборов; —выражать мощность в различных единицах; —проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы
57/3	1	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	—применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем —определять плечо силы; —решать графические задачи
58/4	1	Момент силы	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	—приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; —работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага

представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и	основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. 4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. 5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур,	29
		29

59/5	1	Инструктаж по ТБ. Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторное оборудование, ТСО	—проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; —проверять на опыте правило моментов; —применять знания из курса биологии, математики, технологии; —работать в группе
60/6	1	Блоки. Золотое» правило механики	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	—приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; —сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; —работать с текстом учебника; —анализировать опыты с подвижными неподвижными блоками и делать выводы
61/7	1	Решение задач по теме «Условие равновесия рычага»	Урок развивающего контроля. Ф: групповая,	Упр. и задачи для решения учащимися	—применять знания из курса математики, биологии; —анализировать

адресата.

<p>готовность и способность к ведению переговоров).</p> <p>6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).</p>	30
31	31

			индивидуальная. М: практические	текстовых материалов	результаты, полученные при решении задач
62/8	1	Центр тяжести тела	Урок обще­методологи ческой направленности. Ф: фронтальная, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	—находить центр тяжести плоского тела; —работать с текстом учебника; —анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы
63/9	1	Условие равновесия тел	Урок обще­методологи ческой направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторно е оборудовани е, ТСО	—устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; —приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; —работать с текстом учебника; —применять на практике знания об условии равновесия тел
64/10	1	Инструктаж по ТБ. Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: фронтальная, групповая,	Лабораторно е оборудовани е, ТСО	—опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.	31
8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально- ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).	32
9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие	32

		«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	индивидуальная. М: словесные, наглядные, практические		полной; —анализировать КПД различных механизмов; —работать в группе
65/11	1	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	—приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; —работать с текстом учебника
66/12	1	Превращение одного вида механической энергии в другой	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	—приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; —работать с текстом учебника
67/13	1	Зачет по теме «Работа и мощность. Энергия»	Урок развивающего контроля. Ф: индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов, ТСО	—применять знания из курса математики, географии при решении задач

		опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).	
			33
			34
			34

Резервное время (3 ч)

68/1	1	Повторение	Урок развивающего контроля. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: практические	ТСО				34
69/2	1	Итоговая контрольная работа	Урок развивающего контроля. Ф: индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике			35
70/3	1	Обобщение	Урок рефлексии. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные, практические	ТСО				35

8 класс

№ п/п	Кол-во часов	Тема	Тип урока. Применяемые формы, методы	Средства обучения	Деятельность обучающихся на уроке	Планируемые результаты			Неделя
						Предметные	Метапредметные	Личностные	
Тепловые явления (23 ч)									
1/1	1	Вводный инструктаж по ТБ Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Различать тепловые явления, движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах	Различать тепловые явления, агрегатные состояния вещества; — анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул, табличные данные, график плавления и отвердевания; — наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; — приводить примеры: превращения энергии при подъеме тела и при его падении, механической энергии во внутреннюю; изменения внутренней энергии тела путем совершения работы	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о тепловом движении молекул, температуре, внутренней энергии; понимать различие между исходными фактами и гипотезами о причинах изменения скорости молекул; овладеть регулятивными универсальными учебными действиями для объяснения превращения механической энергии во внутреннюю; уметь работать в группе; развивать монологическую и диалогическую речь	Сформировать познавательный интерес и творческие способности при изучении тепловых явлений, уверенность в возможности познания природы на примере изучения различных форм движения материи — механической и тепловой, самостоятельность в приобретении знаний о температуре, внутренней энергии, развивать уважительное отношение друг к другу, к учителю	1
2/2	1	Способы изменения внутренней энергии	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Различать изменение внутренней энергии в результате теплопередачи и совершения механической работы				1
3/3	1	Виды теплопередачи	Урок открытия новых знаний,	Учебник, средства	Объяснять передачу энергии путем				2

		Теплопроводность	обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	теплопроводности на основе молекулярно-кинетической теории	и теплопередачи; теплопередачи путем теплопроводности, конвекции и излучения; применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ; экологически чистого топлива;			
4/4	1	Конвекция. Излучение	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Различать явления конвекции и излучения; понимать принцип действия различных приборов (термос, обогреватели и др.); обеспечивать безопасность при их использовании	подтверждающие закон сохранения механической энергии; агрегатных состояний вещества; явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; применения ДВС на практике; применения паровой турбины в технике; процессов плавления и кристаллизации веществ;			2

5/5	1	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Объяснять явление передачи (потери) энергии при теплопередаче; понимать смысл теплопередачи	по изучению плавления, испарения и конденсации, кипения воды; — сравнивать виды теплопередачи; КПД различных машин и механизмов; — устанавливать зависимость между массой тела и количеством теплоты; зависимость процесса плавления от температуры тела; — рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении, выделяющееся при кристаллизации, необходимое для превращения в пар			3
6/6	1	Удельная теплоемкость	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости вещества	и количеством теплоты; зависимость процесса плавления от температуры тела; — рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении, выделяющееся при кристаллизации, необходимое для превращения в пар			3
7/7	1	Расчет количества теплоты , необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Оборудование: компьютер, проектор	Объяснять явление теплообмена, рассчитывать количество теплоты	жидкости любой массы; — применять знания к решению задач; — определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; — определять удельную теплоемкость вещества			4
8/8	1	Предварительный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные, практические	Лабораторное оборудование, ТСО	Понимать устройство калориметра; владеть экспериментальным методом исследования зависимости количества теплоты от массы тела, изменения его температуры и рода вещества				4
9/9	1	Предварительный			Измерять				5

		ый инструктаж по ТБ, Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»			температуру, массу, удельную теплоемкость вещества, овладевать экспериментальным методом исследования в процессе установления зависимости удельной теплоемкости от агрегатного состояния вещества	и сравнивать ее с табличным значением; — измерять влажность воздуха; — представлять результаты опытов в виде таблиц; — анализировать причины погрешностей измерений; — работать в группе; — выступать с докладами, демонстрировать презентации			
10/10	1	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива	Урок общеметодологической направленности и. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Оборудование: компьютер, проектор	Измерять количество теплоты; овладеть расчетным способом для нахождения удельной теплоты сгорания, количества теплоты, выделяемое при сгорании топлива				5
11/11	1	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Понимать закон сохранения и превращения энергии, овладеть расчетным способом для нахождения количества теплоты				6
12/12	1	Контрольная работа №1 по	Урок рефлексии и	Упр. и задачи для	Самостоятельное выполнение заданий				6

		теме "Тепловые явления"	развивающего контроля. Ф: индивидуальна я	решения учащимися текстовых материалов	контрольной работы			
13/ 13	1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	Урок общеметодолог ической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства нагляднос ти (чертежи, рисунки, схемы), лаборатор ное оборудова ние, ТСО	Объяснять явления плавления и кристаллизации тел, переход вещества из одного агрегатного состояния в другое			7
14/ 14	1	График плавления и отвердевания кристаллическ их тел. Удельная теплота плавления	Урок общеметодолог ической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства нагляднос ти (чертежи, рисунки, схемы), лаборатор ное оборудова ние, ТСО	Уметь объяснять явления плавления и отвердевания кристаллических тел; овладеть расчетным способом нахождения удельной теплоты плавления, количества теплоты, необходимого для плавления кристаллического тела			7

15/15	1	Решение задач. Кратковременная контрольная работа № 2 по теме "Нагревание и плавление тел"	Урок общеметодологической направленности. Ф: групповая, индивидуальная М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Объяснять явление плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты плавления (кристаллизации)				8
16/16	1	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Объяснять явления испарения, парообразования, поглощения и выделения энергии				8
17/17	1	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Объяснять явление кипения, измерять удельную теплоту парообразования и конденсации, овладеть расчетным способом нахождения удельной теплоты парообразования и конденсации				9
18/	1	Решение задач	Урок	Учебник,	Объяснять явление				9

18		на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного телом при конденсации	общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	нагревания, плавления и кристаллизации тел, рассчитывать количество теплоты при нагревании тел, плавлении и кристаллизации				
19/ 19	1	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Предварительный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 "Измерение влажности воздуха"	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Объяснять явление выпадения росы, возникновение влажности воздуха, измерять температуру воздуха, находить разность показаний сухого и влажного термометров, овладеть экспериментальным методом исследования влажности воздуха при установлении ее зависимости от температуры				10

20/20	1	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Понимать принцип действия и устройства ДВС, соблюдать безопасность при их использовании				10
21/21	1	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Понимать принцип действия паровой турбины, овладеть расчетным способом нахождения КПД				11
22/22		Контрольная работа № 3 по теме "Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель"	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы				11
23/23		Зачет по теме "Тепловые явления"	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная.	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых					12

			М: практические	материалов					
Электрические явления (29 ч)									
24/ 1	1	Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Объяснять явление электризации тел, взаимодействие заряженных тел	Объяснять: взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; опыт Иоффе—Милликена; электризацию тел при соприкосновении; образование положительных и отрицательных ионов; устройство сухого гальванического элемента; особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; тепловое, химическое и магнитное действия тока; существование проводников, полупроводников и диэлектриков на основе знаний строения атома;	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электризации тел, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, научиться предвидеть возможные результаты своей деятельности, понимать различия между исходными фактами электризации и гипотезами для их объяснения, овладеть познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения электризации тел и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной и образной формах, работать в группе, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его, развивать монологическую и диалогическую речь, освоить	Самостоятельно приобретать знания об электризации тел и взаимодействии тел и осознать практическую значимость изученного материала, использовать экспериментальный метод исследования электризации тел, развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение друг к другу, к учителю	12

						зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; причину возникновения сопротивления; нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; назначение источников электрического тока и конденсаторов в технике; — анализировать табличные данные и графики; причины короткого замыкания;	приемы действия в нестандартных ситуациях.		
25/ 2	1	Электроскоп. Электрическое поле	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Объяснять явление передачи электрического взаимодействия через воздух, понимать принцип действия электроскопа, электрометра				13
26/ 3	1	Делимость электрического	Урок общеметодолог	Учебник, средства	Объяснять делимость электрического				13

		заряда. Электрон. Строение атома	ической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	нагляднос ти (чертежи, рисунки, схемы), лаборатор ное оборудова ние, ТСО	заряда, строение атома				
27/ 4	1	Объяснение электрических явлений	Урок общеметодоло ической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства нагляднос ти (чертежи, рисунки, схемы), лаборатор ное оборудова ние, ТСО	Объяснять электрические явления, понимать смысл закона сохранения электрического заряда				14
28/ 5	1	Проводники, полупроводник и непроводники электричества	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторно е оборудовани е, ТСО	Объяснять проводимость электрического заряда металлами, полупроводниковыми веществами, непроводимость электрического заряда диэлектриками				14
29/ 6	1	Электрический ток. Источники электрического тока	Урок общеметодоло ической направленности. Ф: фронтальная,	Учебник, средства нагляднос ти (чертежи, рисунки,	Объяснять возникновение электрического тока, понимать принцип действия источников				15

			групповая. М: словесные, наглядные	схемы), лаборатор ное оборудова ние, ТСО	электрического тока				
30/ 7	1	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах	Урок общеметодоло гической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства нагляднос ти (чертежи, рисунки, схемы), лаборатор ное оборудова ние, ТСО	Объяснять существование электрического тока в металлах, собирать электрические цепи, чертить и читать схемы				15
31/ 8	1	Действия электрического тока. Направление электрического тока	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторно е оборудовани е, ТСО	Объяснять действия электрического тока, направление электрического тока, понимать принцип действия гальванометра				16
32/ 9	1	Сила тока. Единицы силы тока	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные,	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторно е оборудовани	Объяснять взаимодействие проводников с током, измерять силу тока, овладеть расчетным способом для нахождения силы электрического тока				16

			практические	е, ТСО					
33/ 10	1	Амперметр. Измерение силы тока. Предварительный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках"	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Измерять силу тока в цепи, находить цену деления амперметра, владеть экспериментальным методом исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока в цепи при последовательном соединении проводников, понимать принцип действия амперметра и других аналогичных технических устройств, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании, подключать амперметр в цепь, использовать знания о силе тока в быту				17
34/ 11	1	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Измерять напряжение, овладеть расчетным способом для нахождения напряжения, силы тока, работы тока				17

35/12	1	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Объяснять зависимость силы тока от напряжения, измерять силу тока, напряжение; овладеть расчетным способом для нахождения напряжения и силы тока				18
36/13	1	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Предварительный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи"	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторное оборудование, ТСО	Определять цену деления шкалы вольтметра, измерять напряжение, овладеть экспериментальным методом исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости напряжения от способа соединения проводников, понимать принцип действия вольтметра и других аналогичных технических устройств, встречающихся в повседневной жизни, и обеспечивать безопасность при их использовании, подключать вольтметр в цепь				18
37/	1	Закон Ома для	Урок	Учебник,	Измерять силу тока,				19

14		участка цепи	общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	напряжение, сопротивление, понимать смысл закона Ома и применять его на практике, овладеть расчетным способом нахождения силы тока, напряжения, сопротивления				
38/15	1	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Объяснять явление изменения удельного сопротивления при изменении температуры, рассчитывать сопротивление проводника				19
39/16	1	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Овладеть расчетным способом при нахождении сопротивления проводника, силы тока и напряжения, использовать знания о сопротивлении проводника, силы тока и напряжения в повседневной жизни				20
40/17	1	Реостаты. Предварительный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая,	Лабораторное оборудование, ТСО	Измерять силу тока в цепи, овладеть экспериментальным методом исследования в процессе изучения зависимости силы				20

		"Регулирование силы тока реостатом"	индивидуальная. М: практические		тока от сопротивления, понимать принцип действия реостата и способы обеспечения безопасности, подключать реостат в цепь				
41/18	1	Предварительный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра"	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторное оборудование, ТСО	Измерять силу тока, напряжение, рассчитывать сопротивление, овладеть экспериментальным методом исследования при установлении зависимости сопротивления проводника от силы тока и напряжения, расчетным способом для нахождения сопротивления, силы тока, напряжения				21
42/19	1	Последовательное соединение проводников	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Измерять сопротивление, силу тока, напряжение при последовательном соединении проводников, овладеть расчетным способом для нахождения сопротивления, силы тока и напряжения при последовательном соединении проводников				21
43/20	1	Параллельное соединение	Урок общеметодологический	Учебник, средства	Измерять сопротивление,				22

		проводников	ической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	силу тока, напряжение при параллельном соединении проводников, овладеть расчетным способом для нахождения сопротивления, силы тока и напряжения при параллельном соединении проводников				
44/21		Решение задач "Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи"	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Овладеть расчетным способом для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления на основе закона Ома				22
45/22	1	Контрольная работа № 3 по темам "Электрический ток. Напряжение", "Сопротивление. Соединение проводников"	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы				23
46/23	1	Работа и мощность электрического тока	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Измерять работу и мощность электрического тока, овладеть расчетным способом для нахождения работы и мощности электрического тока				23

47/24	1	<p>Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Предварительный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 "Измерение мощности и работы тока в электрической цепи"</p>	<p>Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические</p>	<p>Лабораторное оборудование, ТСО</p>	<p>Измерять мощность и работу тока, применять полученные знания определения мощности и работы тока в быту, овладеть экспериментальным методом исследования мощности и работы тока</p>				24
48/25	1	<p>Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца</p>	<p>Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические</p>	<p>Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО</p>	<p>Понимать явление нагревания проводников электрическим током, смысл закона Джоуля—Ленца, измерять количество теплоты, выделяемое проводником с током</p>				24
49/26	1	<p>Конденсатор</p>	<p>Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические</p>	<p>Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО</p>	<p>Измерять емкость, энергию конденсатора, овладеть расчетным способом для нахождения емкости и энергии конденсатора, понимать принцип действия конденсатора и способы</p>				25

					обеспечения безопасности при его использовании				
50/27	1	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Понимать принцип действия ламп накаливания, светодиодных и люминесцентных ламп, электрических нагревательных приборов				25
51/28	1	Контрольная работа № 4 по темам "Работа и мощность электрического тока", "Закон Джоуля-Ленца", "Конденсатор"	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы				26
52/29	1	Зачет № 2 по теме "Электрические явления"	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов					26
Электромагнитные явления (5 ч)									
53/1	1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки,	Объяснять магнитные явления, определять направление магнитной линии магнитного поля	Понимать магнитные явления, проводить наблюдения магнитного поля и магнитного поля прямого тока, планировать и	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о магнитном поле и магнитном поле прямого тока, постановки цели, планирования,	Осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о магнитном поле и практическую значимость изученного материала,	27

			Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	схемы), лабораторное оборудование, ТСО		выполнять опыт Эрстеда по взаимодействию проводника с током, объяснять, анализировать полученные результаты и делать выводы, устанавливать факты существования магнитного поля, кратко и четко отвечать на вопросы	самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при изучении магнитного поля и магнитного поля прямого тока, универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения магнитного поля и экспериментальной их проверки, формировать умения работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь.	стимулировать использование экспериментального метода исследования магнитного поля, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, самостоятельность в приобретении новых знаний, уважительное отношение к деятелям науки, техники, друг к другу, к учителю.	
54/2	1	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Предварительный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 9 "Сборка электромагнита и испытание его действия"	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторное оборудование, ТСО	Объяснять явление возникновения магнитного поля катушки с током, применять полученные знания об электромагните в быту, овладеть экспериментальным методом исследования в процессе изучения зависимости магнитного действия катушки от силы тока				27
55/3	1	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Объяснять явление возникновения магнитного поля постоянных магнитов, магнитного поля Земли				28
56/4	1	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная.	Лабораторное оборудование, ТСО	Объяснять магнитные явления, действие магнитного поля на проводник с током, овладеть экспериментальным методом исследования				28

		Предварительный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 10 "Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	М: практические		электродвигателя постоянного тока, понимать зависимость направления движения якоря электрического двигателя от направления электрического тока				
57/5	1	Контрольная работа № 5 по теме "Электромагнитные явления"	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы				29
Световые явления (13 ч)									
58/1	1	Источники света. Распространение света	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Уметь объяснять образование тени и полутени; знать законы распространения света	Понимать явление распространения света, пользоваться методами научного исследования явлений образования тени и полутени, планировать и выполнять опыты, объяснять полученные результаты и делать выводы, применять знания о распространении света на практике, кратко и четко отвечать на вопросы. Объяснять явление распространения света,	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об источниках света, распространении света, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности по получению тени и полутени, познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения получения тени и полутени и	Осознать необходимость самостоятельного приобретения знаний о распространении света и практическую значимость изученного материала, стимулировать самостоятельность в приобретении новых знаний о прямолинейном распространении света, сформировать познавательный интерес, развивать интеллектуальные и творческие способности, убежденность в познании природы, уважительное отношение друг к другу, к учителю.	29
59/2	1	Видимое движение светил	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная,	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки,	Владеть экспериментальным методом определения местоположения светил на звездном небе				30

			групповая. М: словесные, наглядные	схемы), лаборатор ное оборудова ние, ТСО		образование тени и полутени, солнечные и лунные затмения, понимать смысл закона о прямолинейном распространении света, применять знания в повседневной жизни.	их экспериментальной проверке, формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной и образной формах, работать в группе, развивать монологическую и диалогическую речь.		
60/ 3	1	Отражение света. Закон отражения света	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторно е оборудовани е, ТСО	объяснять явление отражения света, понимать смысл закона отражения, овладеть расчетным способом для нахождения угла падения и угла отражения				30
61/ 4	1	Плоское зеркало	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторно е оборудовани е, ТСО	Объяснять прохождение лучей в плоском зеркале, зеркальное и рассеянное отражение света. Понимать принцип работы перископа				31
62/ 5		Преломление света. Закон преломления света	Урок общеметодолог ической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства нагляднос ти (чертежи, рисунки, схемы), лаборатор ное оборудова	Объяснять явление преломления света, понимать смысл закона преломления, овладеть графическим способом построения изображений				31

				ние, ТСО					
63/ 6	1	Линзы. Оптическая сила линзы	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные, практические	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторно е оборудовани е, ТСО	Находить фокус линзы, оптическую силу линзы, понимать принцип действия лупы, овладеть графическим способом построения хода лучей в линзе				32
64/ 7	1	Изображения, даваемые линзой	Урок общеметодолог ической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства нагляднос ти (чертежи, рисунки, схемы), лаборатор ное оборудова ние, ТСО	Овладеть графическим способом построения изображений, понимать принцип работы микроскопа, проекторного аппарата, фотоаппарата				32
65/ 8	1	Предварительн ый инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 11 "Получение изображения при помощи линзы"	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторно е оборудовани е, ТСО	Измерять расстояние от линзы до экрана, от лампы до линзы, фокусное расстояние, двойное фокусное расстояние, овладеть экспериментальным методом исследования в процессе изучения зависимости изображения предмета при удалении (приближении) от				33

					линзы				
66/9	1	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Объяснять явления отражения и преломления света, рассчитывать оптическую силу линзы, понимать смысл законов отражения и преломления света				33
67/10	1	Глаз и зрение	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Понимать принцип получения изображения на сетчатке глаза, действия очков, овладеть графическим способом построения изображений на сетчатке глаза				34
68/11	1	Повторение	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Решение типовых задач				34
69/12	1	Итоговая контрольная работа № 6	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы				35

70/ 13	1	Обобщение	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Анализ выполнения заданий контрольной работы				

9 класс

№ п/п	Кол-во часов	Тема	Тип урока. Применяемые формы, методы	Средства обучения	Деятельность обучающихся на уроке	Планируемые результаты			Итого
						Предметные	Метапредметные	Личностные	
Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)									
1/1	1	Вводный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты	Понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки	Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории,	1
2/2	1	Перемещение. Определение координаты движущегося тела	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени				1
3/3	1	Перемещение	Урок открытия	Лаборатор					2

		при прямолинейном равномерном движении	новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	ное оборудование Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО		Земли, способы уменьшения и увеличения давления; понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение; физические модели: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения,	самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение	культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и	
4/4	1	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного движения тела от времени				2
5/5	1	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Рассчитывают скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела				3

6/6	1	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела	мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс; умение измерять: скорость,	в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;	человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.	3
7/7	1	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Записывают формулы для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось. Приводят примеры равноускоренного движения.	мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела,	понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. 5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к	4
8/8	1	Предварительный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторное оборудование, ТСО	Измеряют ускорение свободного падения. Представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Работают в группах.	равнодействующую сил, действующих на тело, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию,	умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и		4

		начальной скорости»				атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда; владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления), силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия	адресата.	ведению переговоров).	
9/9	1	Решение задач на прямолинейное ускоренное движение	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Записывают формулы для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось. Приводят примеры равноускоренного движения.			6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений,	5
10/10	1	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение. Относительность движения	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Приводят примеры криволинейного движения тел.				5
11/11	1	ИСО. Первый закон Ньютона	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Приводят примеры, поясняющие относительность движения, проявления инерции.				6

12/12	1	Второй закон Ньютона	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Записывают в виде формулы: второй закон Ньютона.	рычага; понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда и умение применять их на практике; владение способами	способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала). 7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах. 8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-	6
13/13	1	Третий закон Ньютона	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Записывают в виде формулы: третий закон Ньютона.	выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей сил, действующих на тело, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда,		7
14/14	1	Свободное падение тел. Невесомость	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное	Наблюдают и описывают падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве.			7

			я. М: словесные, наглядные	оборудова ние, ТСО		силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики; умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;		значимой ценности). 9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).	
15/ 15	1	Движение тела, брошенного вертикально вверх	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальна я. М: словесные, наглядные	Учебник, средства нагляднос ти (чертежи, рисунки, схемы), лаборатор ное оборудова ние, ТСО	Наблюдают и описывают падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел.	умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, рычага, блока, наклонной плоскости, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их			8
16/ 16	1	Предваритель ный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальна я. М: практические	Лаборатор ное оборудова ние, ТСО	Сравнивают траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета. Измеряют ускорение свободного падения. Представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Работают в группах.				8

17/ 17	1	Закон всемирного тяготения	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Записывают в виде формулы: закон всемирного тяготения.	использовании; умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).			9
18/ 18	1	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Наблюдают и описывают опыты: падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; свидетельствующие о состоянии невесомости тел.				9
19/ 19	1	Движение тела по окружности	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая,	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Приводят примеры криволинейного движения. Объясняют физический смысл понятия центростремительное ускорение.				10

			индивидуальная. М: словесные, наглядные	ное оборудование, ТСО						
20/20	1	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Записывают в виде формулы: закон сохранения импульса.					10
21/21	1	Реактивное движение. Ракеты	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Наблюдают и объясняют полет модели ракеты.					11
22/22	1	Решение задач на закон сохранения импульса и	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая,	Упр. и задачи для решения учащимися	Записывают в виде формулы: закон сохранения импульса, закон сохранения					11

		Закон сохранения механической энергии	индивидуальная. М: практические	текстовых материалов	механической энергии. Записывают формулы для расчета силы трения скольжения, работы силы, работы сил тяжести и упругости, потенциальной энергии поднятого над землей тела, потенциальной энергии сжатой пружины.				
23/23	1	Контрольная работа № 1 «Законы сохранения в механике»	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Применяют полученные знания при решении задач.				1 2
Механические колебания и волны. Звук (12 ч)									
24/1	1	Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная,	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы),	Определяют колебательное движение по его признакам. Приводят примеры колебаний, полезных и вредных	понимание и способность объяснять физические явления: колебания математического и пружинного	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная	1 2

		Колебательная система. Маятник	групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	лабораторное оборудование, ТСО	проявлений резонанса и пути устранения последних. Описывают динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников.	маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо; владение экспериментальными методами исследования зависимости: зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити;	познавательной деятельности; 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; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; первоначальные	значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной причастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора,	
25 /2	1	Амплитуда, период, частота колебаний. Гармоническое колебания	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Записывают формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний. Объясняют: причину затухания свободных колебаний.	умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).			1 3
26 /3	1	Предварительный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторное оборудование, ТСО	Проводят исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити. Представляют результаты измерений и вычислений в виде				1 3

		частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»			таблиц. Работают в группах.		представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических	формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию); веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. 4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и	
27 /4	1	Превращение энергии при колебательно м движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лабораторное оборудование, ТСО	Объясняют: причину затухания свободных колебаний; в чем заключается явление резонанса. Называют условие существования незатухающих колебаний.				1 4
28 /5	1	Распространение колебаний в среде. Волны. Поперечные и продольные волны	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Описывают механизм образования волн. Различают поперечные и продольные волны.				1 4
29 /6	1	Характеристики волн	Урок общеметодологической направленности	Учебник, средства наглядности	Называют физические величины, характеризующие				1 5

			и. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	(чертежи, рисунки, схемы), ТСО	упругие волны. Описывают механизм образования волн. Различают поперечные и продольные волны.		предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата	общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. 5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового	
30 /7	1	Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач	Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), лаборатор ное оборудова ние, ТСО	Объясняют наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры. Применяют знания к решению задач.				1 5
31 /8	1	Высота, тембр и громкость звука	Урок общеметодолог ической направленност и. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Называют диапазон частот звуковых волн. Приводят обоснования того, что звук является продольной волной. Выдвигают гипотезы: относительно зависимости высоты тона от частоты, а				1 6

					громкости — от амплитуды колебаний источника звука; о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры.			общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценности социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).	
32 /9	1	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Приводят примеры колебаний, полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних, источников звука. Объясняют наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры.			7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.	1 6
33 /1 0	1	Отражение звука. Эхо	Урок общеметодологической направленности. Ф:	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки,	Приводят примеры колебаний, полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения			8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные	1 7

			фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	схемы), ТСО	последних, источников звука. Объясняют наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры.			традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности). 9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).	
34 /1 1	1	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Применяют знания к решению задач.				1 7
35 /1 2	1	Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны»	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Применяют знания к решению задач.				1 8

Электромагнитное поле (16 ч)									
36 /1	1	Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Делают выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током.	понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света; понимание и способность описывать и	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и	1 8
37 /2	1	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Определяют направление линий магнитного поля. Формулируют правило буравчика.	электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света; понимание и способность описывать и	деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и	1 9
38 /3	1	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая,	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Применяют правило левой руки.	распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света; понимание и способность описывать и	деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и	1 9

			направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	ти (чертежи, рисунки, схемы), ТСО		индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света; знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора; понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля— Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; умение измерять: силу электрического тока, электрическое	иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата	участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. 4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. 5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных,	
42 /7	1	Предварительный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторное оборудование, ТСО	Проводят исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции. Анализируют результаты эксперимента и делают выводы. Работают в группах.				2 1
43 /8	1	Переменный ток. Трансформатор	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Рассказывают об устройстве и принципе действия генератора переменного тока. О назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении. Называют способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие				2 2

					расстояния.	напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи		социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценности социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).	2 2
44 /9	1	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Наблюдают опыт по излучению и приему электромагнитных волн.	от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало; понимание принципа действия электроскопа,		социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценности социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).	2 2
45 /1 0	1	Колебательный контур	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Наблюдают свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре.	от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало; понимание принципа действия электроскопа,		социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценности социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).	2 3
46 /1 1	1	Принципы радиосвязи и телевидения	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Рассказывают о принципах радиосвязи и телевидения.	от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало; понимание принципа действия электроскопа,		социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценности социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).	2 3

			я. М: словесные, наглядные			электromетра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании; знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф; различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и		жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах. 8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и лично- значимой ценности). 9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	
47 /1 2	1	Интерференц ия света. Электромагн итная природа света	Урок общеметодолог ической направленност и. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальна я. М: словесные, наглядные	Учебник, средства нагляднос ти (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Объясняют излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора.				2 3
48 /1 3	1	Преломление света. Показатель преломления	Урок общеметодолог ической направленност и. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальна я. М: словесные, наглядные	Учебник, средства нагляднос ти (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Объясняют закон преломления света, зависимость показателя преломления от свойств среды.				2 4
49 /1 4	1	Дисперсия света. Цвета тел	Урок общеметодолог ической направленност и. Ф:	Учебник, средства нагляднос ти (чертежи, рисунки,	Наблюдают разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого				2 5

			фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	схемы), ТСО	света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы.	рассеивающей линзой; владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора; понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).	(готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).	
50 /1 5	1	Типы спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Наблюдают сплошной и линейчатые спектры испускания. Называют условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания.			2 5
51 /1 6	1	Предварительный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторное оборудование, ТСО	Анализируют результаты эксперимента и делают выводы. Работают в группе.			2 6

Строение атома и атомного ядра (11ч)

52 /1	1	Радиоактивно сть как свидетельств о сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма- излучения. Опыты Резерфорда	Урок общеметодологи ческой направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядност и (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Описывают опыты Резерфорда по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α - частиц строения атома.	понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения; знание и способность давать определения/описани я физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма- частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной	2 6
53 /2	1	Радиоактивно е превращение атомных ядер	Урок общеметодологи ческой направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядност и (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Объясняют суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.	урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; — умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип	определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной	2 7
54 /3	1	Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Предваритель ный инструктаж по ТБ. Лабораторная	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторн ое оборудован ие, ТСО	Называют физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Измеряют мощность дозы	устройство и принцип	определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной	2 7

		работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»			радиационного фона дозиметром. Сравнивают полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением. Работают в группах.	действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах; умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром; знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения; владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени; понимание сути экспериментальных методов исследования частиц; умение использовать	и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации,	траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.	
55 /4	1	Состав атомного ядра. Ядерные реакции	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности и (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Объясняют физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс, цепная реакция, критическая масса. Применяют законы сохранения массового числа и заряда при записи уравнений ядерных реакций.	умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения; владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени; понимание сути экспериментальных методов исследования частиц; умение использовать	умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации,	к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.	2 8
56 /5	1	Ядерные силы. Энергия связи	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая,	Учебник, средства наглядности и (чертежи, рисунки, схемы),	Объясняют физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс, цепная реакция,	исследования частиц; умение использовать	и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации,	Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.	2 8

			индивидуальная. М: словесные, наглядные	ТСО	критическая масса.	полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).	интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата	Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. 4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. 5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических	
57 /6	1	Деление ядер урана. Цепные реакции	Урок общеметодологи ческой направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности и (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Описывают процесс деления ядра атома урана. Применяют законы сохранения массового числа и заряда при записи уравнений ядерных реакций.				2 9
58 /7	1	Предваритель ный инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Урок развивающего контроля и рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Лабораторн ое оборудован ие, ТСО	Представляют результаты измерений в виде таблиц. Работают в группах.				2 9
59 /8	1	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер	Урок общеметодологи ческой направленности. Ф: фронтальная, групповая,	Учебник, средства наглядности и (чертежи, рисунки, схемы),	Рассказывают о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его				3 0

		в электрическую энергию	индивидуальная. М: словесные, наглядные	ТСО	устройстве и принципе действия. Приводят примеры термоядерных реакций.			особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).	
60 /9	1	Атомная энергетика. Закон радиоактивного распада	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности и (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Строят график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени. Оценивают по графику период полураспада продуктов распада радона. Называют условия протекания управляемой цепной реакции, преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций, условия протекания термоядерной реакции.			7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил	3 0
61 /1 0	1	Предварительный инструктаж	Урок развивающего контроля и	Лабораторное оборудование	Представляют результаты измерений в				3 1

		по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Подготовка к контрольной работе	рефлексии. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	ие, ТСО	виде таблиц. Работают в группах.			поведения на транспорте и на дорогах. 8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности). 9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к	
62 /1 1	1	Контрольная работа № 3 «Строение атома и атомного ядра»	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Применяют знания при решении задач.				3 1

									занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).		
Строение и эволюция Вселенной (5 ч)											
63 /1	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности и (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Наблюдают слайды или фотографии небесных объектов. Называют группы объектов, входящих в Солнечную систему; причины образования пятен на Солнце.	представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы; умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы; знание и способность давать определения/описание физических понятий:	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной причастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.	3 2		
64 /2	1	Большие планеты Солнечной системы	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности и (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Называют группы объектов, входящих в Солнечную систему. Сравнивают планеты земной групп.	геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; объяснение сути эффекта Х. Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э. Хаббла; знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники	геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; объяснение сути эффекта Х. Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э. Хаббла; знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники	определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной причастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.	3 2	
65 /3	1	Малые тела Солнечной системы	Урок общеметодологической направленности.	Учебник, средства наглядности и (чертежи,	Описывают фотографии малых тел Солнечной	Описывают фотографии малых тел Солнечной	Описывают фотографии малых тел Солнечной	Описывают фотографии малых тел Солнечной	Описывают фотографии малых тел Солнечной	Описывают фотографии малых тел Солнечной	3 3

			Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	рисунки, схемы), ТСО	системы.	энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), что закон Э. Хаббла явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А.А. Фридманом; сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.	умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;	2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения	
66 /4	1	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	Урок общеметодологической направленности. Ф: фронтальная, групповая, индивидуальная. М: словесные, наглядные	Учебник, средства наглядности и (чертежи, рисунки, схемы), ТСО	Приводят примеры изменения вида звездного неба в течение суток. Объясняют физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд.				3 3
67 /5	1	Строение и эволюция Вселенной			Объясняют в чем проявляется нестационарность Вселенной. Записывают закон Хаббла. Описывают три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом.				3 4

							<p>умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;</p> <p>понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p>Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;</p> <p>Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата</p>	<p>нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества).</p> <p>Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.</p> <p>Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</p> <p>4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).</p> <p>6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

									<p>жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

								<p>7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).</p> <p>9. Сформированность основ экологической культуры,</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

									соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).	
Повторение (3 ч)										
68 /1	1	Повторение темы: “Закон взаимодействия и движения тел”	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Называют физические величины: скорость, ускорение, перемещение, импульс, энергия. Строят графики зависимости скорости от времени, координаты от времени. Формулируют законы: закон сохранения импульса, энергии, закон всемирного тяготения. Выявляют физический	владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей сил, действующих на тело, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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; умение определять понятия,	1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей	3 4	

					смысл величин, входящих в формулы.	соответствии с поставленной задачей на основании использования законов; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения	многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потреблении; сформированность представлений об	
69 /2	1	Повторение темы: “Механические колебания и волны. Звук”	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Называют физические величины: скорость, частота, амплитуда колебаний. Объясняют условия распространения волн.	владение экспериментальными методами исследования зависимости: зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити; умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	(индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения	многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потреблении; сформированность представлений об	3 5
70 /3	1	Повторение темы: “Электромагнитное поле”	Урок рефлексии и развивающего контроля. Ф: групповая, индивидуальная. М: практические	Упр. и задачи для решения учащимися текстовых материалов	Называют физические величины: вектор магнитной индукции, сила	понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения	дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения	многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потреблении; сформированность представлений об	3 5

				<p>Лоренца, сила Ампера. Объясняют условия возникновения электрического и магнитного полей. Объясняют назначение модели - силовые линии.</p>	<p>электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля— Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</p>	<p>математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; Использование различных источников для получения физической информации,</p>	<p>основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</p> <p>4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к</p>
--	--	--	--	--	---	---	---

							<p>понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата</p>	<p>конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).</p> <p>6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного</p>
--	--	--	--	--	--	--	---	--

								<p>партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).</p> <p>7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

								<p>активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).</p> <p>9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

Лист внесения изменений

Дата по журналу, когда была сделана корректировка	Номера уроков, которые были интегрированы	Тема урока, которая стала после интеграции	Основание для корректировки	Подпись представителя администрации школы, контролирующего выполнение корректировки