

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 323
Невского района Санкт-Петербурга**

«Рассмотрено»

Руководитель МО
Т.А. Широколава
Протокол №5
от 29 мая 2022 г.

«Согласовано»

Зам. директора по УВР
И.В. Чибров
от 30 мая 2022 г.

«Рекомендовано»

к использованию
Педагогическим советом
Протокол №12
от 30 мая 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

«Физика»

9 класс

102 час./год

Срок реализации: 1 год



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D5B4B2A7FE1AC3D94763AB4D7592210B
Владелец: Флоренкова Людмила Александровна
Действителен: с 23.05.2022 до 16.08.2023

Составители:

Манько Марина Владиславовна,

учитель физики

1 категория

2022-2023 учебный год

Рабочая программа по учебному предмету « Физика» для обучающихся 9абэ классов ГБОУ СОШ №323 разработана на основе авторской авторской учебной программы по физике для основной школы 7-9 классы. Авторы : А.В.Перышкин, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник. М., Дрофа, 2012
Программа соответствует учебнику "Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений / А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. – 17-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2012. – 300, (4)с. : ил. ; 1 л. цв. вкл.

Номер учебника из федерального перечня на 2022-2023 учебный год: 1.1.2.5.1.7.3.

Реализация рабочей программы предполагается в условиях классно-урочной системы обучения, на ее освоение по учебному плану школы №323 на 2022-2023 учебный год отводится 102 час. в год, 3 ч. в неделю.

Рабочая программа реализует Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее - ФГОС основного общего образования)

Структура рабочей программы соответствует Положению о рабочей программе ГБОУ СОШ № 323 на 2022-2023 учебный год.

Программой предусмотрено проведение: - 7 контрольных работ, 9 лабораторных работ.

Структура документа

- Титульный лист.
- Пояснительная записка.
- Требования к уровню достижений обучающихся.
- Учебно-тематический план.
- Основное содержание учебного курса (разделы, темы, тезисы основного содержания).
- Учет достижений обучающихся, формы и средства контроля
- Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение
- Перечень электронных образовательных ресурсов
- Календарно-тематическое планирование
- Приложения к программе (контрольно-оценочный материал и т. п.)

Пояснительная записка

Статус документа.

Рабочая программа по физике на 2022/2023 учебный год разработана в соответствии с требованиями: Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее - ФГОС основного общего образования);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (вступает в силу с 1 сентября 2021 года)
 - Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254;
- Приказа министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего

общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 №254» утвержденный 23.12.2020 г. №766;

- Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Распоряжения Комитета по образованию 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарных учебных графиков государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022/2023 учебном году»;
- Положения о рабочей программе на 2022-2023 учебный год;
- Устава ГБОУ СОШ №323;
- Основной образовательной программы основного общего образования в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

При составлении рабочей программы также учитывались рекомендательные письма, носящие разъясняющий характер:

- Инструктивно-методическое письмо КО С-Пб «О реализации организациями, осуществляющими образовательную деятельность, образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» от 16.03.2020 г. №03-28- 2516/20-0-0.

Обучение в 7-9 классах предполагает:

Особенности рабочей программы

Учет специфики возраста и класса*формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;*

- *приобретение опыта* разносторонней деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания, *подготовку* к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории

Психологические особенности личности в 9 классе

Психофизиологические особенности возраста таковы, что происходит центральное, личностное новообразование- готовность к личностному и жизненному самоопределению. Ведущим видом деятельности становится интимно-личностное общение.

Особенности возраста:

- завершение физического развития организма, полового созревания; замедление темпа роста тела, нарастание мышечной массы и работоспособности;
- быстрое развитие специальных способностей, сформированность умственных способностей;
- развитие самосознания;
- развитие индивидуальности;
- выбор профессии;
- начало формирования взаимных отношений между полами.

Принципиальным положением организации школьного математического образования в школе становится уровневая дифференциация обучения. Это означает, что, осваивая курс, одни школьники в своих результатах ограничиваются уровнем обязательной подготовки, зафиксированным в настоящей программе, другие в соответствии со своими склонностями достигают более высоких рубежей. При этом достижение уровня обязательной подготовки становится неременной обязанностью ученика в его учебной работе. В то же время каждый имеет право самостоятельно решить, ограничиться этим уровнем или же продвигаться дальше. 9а и б класс включает обучающихся, из которых большая часть планирует продолжат получение образования в 10-м классе школы.

Учитывая разную степень подготовленности обучающихся классов к освоению данной программы, следует всецело способствовать удовлетворению потребностей и запросов школьников, проявляющих интерес, склонности и способности к математике, а также имеющих сложности и трудности в обучении. Для первой категории предусмотрена разработка индивидуальных заданий и рекомендация дополнительной литературы с целью привлечения их к участию в математических кружках, олимпиадах, конкурсах, в работе школьного научного общества. Разработанная система упражнений позволяет организовать уровневую дифференциацию обучения по каждой теме. Акцент в преподавании делается на практическое применение приобретённых навыков.

С обучающимися, показавшими высокий результат, а также с теми, кто имеет желание и способности, предусмотрены дополнительные формы работы:

1. Дополнительные занятия по подготовке к предметным олимпиадам
2. Участие в предметных олимпиадах
3. Участие в научно-практических конференциях
4. Подготовка и защита творческих работ обучающихся
5. Работа по составлению Портфолио.

Портфолио относится к ряду «аутентичных» (то есть истинных) индивидуализированных оценок и ориентирован не только на процесс оценивания, но и самооценивания.

Основной целью аутентичного оценивания является оказание помощи обучающимся в развитии их способностей анализировать собственную деятельность, сопоставлять её с общепринятыми стандартами и на основе этого пересматривать, совершенствовать, перенаправлять свою энергию, проявлять инициативу для достижения собственного прогресса.

Зафиксировать личностные достижения обучающихся позволяют следующие формы:

1. Предметные олимпиады.
2. Научно-практические конференции.
3. Защита творческой работы (реферата, проекта).
4. Портфолио учащегося

Для второй категории обучающихся 9а класса осуществлен индивидуальный подход, выражающийся в специальном подборе заданий по уровням сложности, в послеурочных консультациях, в разработке опорных конспектов и схем для овладения тем или иным учебным материалом. Разработанная система упражнений позволяет организовать уровневую дифференциацию обучения по каждой теме (см. Приложение). Акцент в преподавании делается на практическое применение приобретённых навыков.

Именно поэтому особое внимание будет уделено работе с детьми, имеющими затруднения в какой-либо теме или же блоке тем. В соответствии с этим предусмотрены следующие формы работы с неуспевающими учениками:

1. Индивидуальные консультации с детьми и родителями
2. Составление ИОМ
3. Дополнительные занятия по устранению затруднений
4. Индивидуальное домашнее задание

Учет специфики образовательного учреждения

В 2022-2023 программа развития ГБОУ СОШ№323 ориентирована на повышение качества образования, обновление его содержания и структуры на основе сложившихся в школе позитивных традиций и современных педагогических технологий.

Данные технологии направлены на формирование социально-активной, творческой личности выпускника школы, обеспечение обучения и воспитания для успешной социальной адаптации к реальным условиям жизни

Используемые принципы, методы, формы

Использование технологии деятельностного метода в практическом преподавании геометрии обеспечивается следующей системой дидактических принципов:

- 1) Принцип деятельности – ученик, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании;
- 2) Принцип непрерывности - преемственность между всеми этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей;
- 3) Принцип целостности - формирование учащимися обобщенного системного представления о мире, обществе, самом себе и т.д.
- 4) Принцип минимакса – школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемого зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний)
- 5) Принцип психологической комфортности – снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения;
- 6) Принцип вариативности - формирование учащимися способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора;
- 7) Принцип творчества – максимальная ориентация на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимися собственного опыта творческой деятельности.

В качестве контроля предусматриваются следующие формы работы:

1. Индивидуальный и фронтальный опрос
2. Индивидуальная работа по карточкам
3. Проверка в паре, в группе
4. Диктанты (контрольные, математические)
5. Срезовые работы (тесты)
6. Диагностические работы
7. Творческие работы
8. Защита проектов

Межпредметные связи

Содержание данной учебной программы предполагает установление содержательных межпредметных связей с другими **курсами (экономика, экология, информатика, физика, история т. д.)**, проведение интегрированных уроков.

Используемые образовательные технологии:

1. Технология проблемного обучения (мысленный проблемный эксперимент, проблемные задания, игровые проблемные ситуации, проблемные демонстрации) Суть данной технологии состоит в том, что учитель не сообщает готовых знаний, а ставит перед учащимися проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения. В результате последовательного и целенаправленного выдвижения познавательных задач и последовательного их разрешения, обучающие активно усваивают знания, развивая при этом познавательную активность и творческую самостоятельность.

2. Технология коллективного обучения реализуется через работу статических пар, которые объединяют по желанию двух учеников, меняющихся ролями («учитель» - «ученик»); занимаются два слабых ученика, два сильных, сильный и слабый при условии взаимного расположения; работа в парах постоянного состава, межгрупповая работа, работа в дифференцированных группах.

Особенностями организации групповой работы учащихся на уроке являются:

- деление класса на группы для решения конкретных учебных задач;
- выполнение полученного задания группой сообща под непосредственным руководством лидера группы или учителя (задания могут быть либо одинаковыми, либо дифференцированными);
- задания в группе выполняются таким способом, который позволяет учитывать и оценивать индивидуальный вклад каждого члена группы;
- группа подбирается с учетом того, чтобы с максимальной эффективностью для коллектива могли реализоваться учебные возможности каждого члена группы, в зависимости от содержания и характера предстоящей работы.

3. Учебная дискуссия

Семинар-дискуссия

Групповая дискуссия – процесс диалогического общения участников, в ходе которого происходит формирование практического опыта совместного участия в обсуждении и разрешении теоретических и практических проблем. Школьник учится точно выражать свои мысли в докладах и выступлениях, активно отстаивать свою точку зрения, аргументированно возражать, опровергать ошибочную позицию одноклассника – возможность построения собственной деятельности. Семинар может содержать элементы мозгового штурма и деловой игры.

4. Исследовательская технология, в ходе которой обучающиеся:

- учатся умению самостоятельно добывать знания;
- испытывают потребность в непрерывном самообразовании: интерес к познанию развивается по собственной инициативе, без внешнего стимула;
- развивают навыки самоорганизации;
- формируют адекватную самооценку;
- приобретают навыки речевой культуры: написания текста, произнесения монолога, ведения беседы, дискуссии, интервьюирования и других форм коммуникативного взаимодействия;
- осваивают умения создания специальных материалов для представления результатов исследования: компьютерных презентаций, слайд-шоу, видеофильмов и др.

Исследования учащихся обеспечивают высокую информативную емкость и системность в усвоении учебного материала, широко охватывают внутрипредметные и междисциплинарные связи. Структура исследования включает триаду обязательных разделов: подготовка > проведение > презентация

5. Проектная технология имеет высокую ценность, т.к. позволяет обучающимся применить свои знания, умения и навыки, а также имеет положительные стороны в развитии учащихся:

- активное участие, позволяющее применять приобретенные знания, умения и навыки, а также добывать эти знания самостоятельно;
- сотрудничество учитель-ученик, ученик-ученик становится фактором развития и самоопределения личности;

- тему проектов учащийся выбирает сам с учётом своих интересов и возможностей, в результате чего решаются и многие задачи личностно ориентированного обучения;
- использование информационных технологий: обработка информации и коммуникация всегда являлись и остаются основными видами учебной деятельности;
- формирование исследовательских умений;
- мотивирующий характер: право выбора, возможность самим контролировать процесс и сотрудничать с одноклассниками - всё это повышает мотивацию обучения.

6. Информационно-компьютерные технологии.

Использование информационно-компьютерных технологий на уроках осуществляется посредством:

- Создания и применения на уроке мультимедийных презентаций;
- Использования электронных учебников, словарей;
- Использования Интернет-ресурсов для поиска необходимой информации;
- Компьютерного тестирования

7. Технология внутриклассной дифференциации применяется при опросах, решении задач, написании проверочных и контрольных работ.

8. Здоровьесберегающие технологии. Использование данных технологий позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физкультминутками, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.

Межпредметные связи

Содержание данной рабочей программы предполагает установление содержательных межпредметных связей с другими курсами (экономика, экология, информатика, математика и т. д.), проведение интегрированных уроков.

Учет диагностических работ и резервного времени, информация о внесённых изменениях

Диагностические работы проводятся по мере необходимости, а также в соответствии с нормативными документами (планом ВШК, РОО, КО СПб). Программа предусматривает резервное время.

Внедрены элементы дистанционного обучения на уроках, где запланирована самостоятельная проектная деятельность обучающихся.

При организации деятельности учащихся на уроках и при выполнении домашнего задания можно использовать электронные образовательные ресурсы: образовательные платформы Учи.ру, ЯКласс. Прохождение тем рабочей программы по предмету «Физика» возможно с использованием информационных систем для организации образовательного процесса с электронным обучением и применением дистанционных образовательных технологий («Строение атома и атомного ядра», «Строение и эволюция Вселенной»).

Программой предполагается проведение диагностических работ и использование специальной системы заданий для подготовки обучающихся к сдаче ОГЭ. Имеется резервное время. Изменений по сравнению с авторской программой не предусмотрено

Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса

Результаты освоения курса физики

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов. Раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Учет воспитательного потенциала уроков.

- Воспитательный потенциал предмета «физика.» реализуется через:
 - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
 - демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
 - применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
 - инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

•

Учебно-тематический план

Программой предусмотрено изучение разделов:

1. Законы взаимодействия и движения тел	33 часа
2. Механические колебания и волны. Звук	15 часов
3. Электромагнитное поле	24 часов
4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	19 часов
5. Строение и эволюция Вселенной	6 часов
6. Повторение	5 часа

Учет достижений обучающихся, формы и средства контроля

Проверка знаний учащихся

Нормы оценки знаний и умений учащихся по физике

При оценке ответов обучающихся учитываются следующие знания:

- физических явлениях:
 - признаки явления, по которым оно обнаруживается;
 - условия, при которых протекает явление;
 - связь данного явления с другими;
 - объяснение явления на основе научной теории;
 - примеры учета и использования его на практике; о физических опытах:
 - цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт, ход и результаты опыта;
- физических понятиях, в том числе и о физических величинах:
 - явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);
 - определение понятия (величины);
 - формулы, связывающие данную величину с другими;
 - единицы физической величины;
 - способы измерения величины;
 - о законах:
 - формулировка и математическое выражение закона;
 - опыты, подтверждающие его справедливость;
 - примеры учета и применения на практике;
 - о физических теориях:
 - опытное обоснование теории;
 - основные понятия, положения, законы, принципы;
 - основные следствия;
 - практические применения;
- приборах, механизмах, машинах:

- назначение;
- принцип действия и схема устройства;
- применение и правила пользования прибором.

Следует учитывать, что в конкретных случаях не все требования могут быть предъявлены учащимся, например, знание границ применимости законов и теорий, так как эти границы не всегда рассматриваются в курсе физики средней школы.

Предусмотрено проведение контрольных и самостоятельных работ, лабораторных работы.

Оценке подлежат умения:

- применять понятия, законы и теории для объяснения явлений природы и техники;
- самостоятельно работать с учебником;
- решать задачи на основе известных законов и формул;
- пользоваться справочными таблицами физических величин

Оценка ответов учащихся

1. Оценка устных ответов учащихся.

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

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; испытывает затруднения в применении знаний при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

2. Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную не менее половины всей работы или при допущении не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и более трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка 1 ставится за работу, если ученик не приступал к выполнению её или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначения

3. Оценка лабораторных и практических работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда. _

4. Оценка тестовых работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме на 100%.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 80-99%.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 60-79%.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 11-59%.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 10%.

5. Перечень ошибок.

Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки.

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

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
 2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
 3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
 4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
 5. Орфографические и пунктуационные ошибки
- Структура типовых экзаменационных вариантов.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Литература для обучающихся:

1. **Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика 9 класс.** Учебник для общеобразовательных учреждений -М., «Дрофа» 2012

Литература для учителя:

1. **Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 класс.** К учебнику А.В.Перышкина О.И.Громовцева. Издательство «Экзамен» Москва 2010г.
2. **Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл.** Лукашик В.И. – М.: Просвещение, 2005. – 192
3. **Тесты по физике 9 класс.** К учебнику А.В.Перышкина А.В.Чеботарева. Издательство «Экзамен» Москва 2008г
4. **Уроки физики с применением информационных технологий. 7-11 классы.** Методическое пособие с электронным приложением /З.В. Александрова и др. – М.: Издательство «Глобус», 2009. – 313 с.

Перечень электронных образовательных ресурсов

1. Виртуальная школа (<http://vschool.km.ru/>).
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>
3. Кабинет физики Санкт-Петербургского университета педагогического мастерства (<http://www.edu.delfa.net:8101/>).
4. Картина мира современной физики (<http://nrc.edu.ru/est/r2/index.html>).
5. Каталог электронных образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/catalog.page>
6. Коллекция флеш - уроков <http://interfizika.narod.ru/fiz.html> или <http://afoninsb.ru/physics/der/55>
7. Компьютерные модели в изучении физики (<http://nwcit.aanet.ru/chirtsov/txtl.html>).
8. Образовательная сеть по физике (<http://www.phys.spbu.ru/~monakhov/>).
9. Открытые электронные учебные модули по физике <http://competentum.ru/articles/academic/412/>
10. Сайт кафедры методики преподавания физики МПУ (<http://www.mpf.da.ru/>).
11. Справочник-тренажер: решение задач по физике (<http://shat.ee.saog.ac.ru/T-phisD>).
12. Физика. ru (<http://www.fizika.ru>).

Общие электронные образовательные ресурсы, которые используются при реализации данной рабочей программы:

- Федеральный портал "Российское образование" - <http://edu.ru>
- Каталог образовательных ресурсов сети Интернет для школы - <http://katalog.iot.ru/>
- Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов для общего образования - <http://ndce.edu.ru/>

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/>
- Портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>
- Российский общеобразовательный портал - <http://school.edu.ru/>
- Московский Институт Открытого Образования - <http://mioo.ru/>
- Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

Интернет- ресурсы:

- <http://uztest.ru/> (тесты ГИА);
- <http://le-savchen.ucoz.ru/publ/5-1-0-89> (тесты ГИА);
- <http://live.mephist.ru/show/mathege2010/view/B1/all> (задания ЕГЭ);
- <http://alexlarin.net/gia2013/main.html> (генератор вариантов ГИА);
- <http://sdamgia.ru/> (банк заданий ГИА);
- <http://fipi.ru/> (открытый банк заданий ГИА ФИПИ);

<http://school-collection.edu.ru/> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)

Тематическое планирование 9 класс

Название разделов, тем	Кол-во часов	Планируемые результаты			Контроль
		личностные	предметные	метапредметные	
Законы взаимодействия и движения тел	33	- сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний по кинематике и динамике, практические умения; - сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; - использовать экспериментальный метод исследования при изучении кинематики и динамики; - уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении кинематики и динамики;	Выпускник научится: - распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение; - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения,	Регулятивные: - овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний по кинематике и динамике на основании личных наблюдений; - овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ; - научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе; Познавательные: - воспринимать и переводить условия задач в символическую форму; - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; - отбирать и анализировать информацию по кинематике и	Проверка выполнения домашних заданий, самостоятельные работы, лабораторные работы № 1,2, опыты, презентации и доклады, стартовый контроль, контрольная работа № 1, зачет № 1.

			принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. Выпускник получит возможность научиться: • использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; экологических последствий исследования космического пространства; • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.	динамике с помощью Интернета; • научиться оценивать результаты своей деятельности; • уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом; • уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез; Коммуникативные: • развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; • уметь работать в группе.	
Механические колебания и волны. Звук	15	• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу,	Выпускник научится: • распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: колебательное	Регулятивные: • овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о механических колебаниях	Проверка выполнения домашних заданий, самостоятельные

		самостоятельность в приобретении знаний о механических колебаниях и волнах, звуке, практические умения; • сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; • использовать экспериментальный метод исследования при изучении механических колебаний и волн; • уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении механических колебаний и волн;	движение, резонанс, волновое движение (звук); • описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • различать основные признаки изученных физических моделей; • решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. Выпускник получит возможность научиться: • <i>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;</i> • <i>различать границы применимости физических законов;</i> • <i>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с</i>	и волнах, звуке на основании личных наблюдений; • овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ; • научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе; Познавательные: • воспринимать и переводить условия задач в символическую форму; • находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • отбирать и анализировать информацию о механических колебаниях и волнах с помощью Интернета; • научиться оценивать результаты своей деятельности; • уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и	работы, лабораторная работа №3, опыты, презентации и доклады, зачет № 2.
--	--	---	--	--	---

			использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.	гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом; • уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез; Коммуникативные: • развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; • уметь работать в группе.	
Электромагнитное поле	24	• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний об электромагнитном поле, практические умения; • сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; • использовать экспериментальный метод исследования при	Выпускник научится: • распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, преломление света, дисперсия света. • описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину	Регулятивные: • овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электромагнитном поле на основании личных наблюдений; • овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении экспериментальных заданий, лабораторных работ; • научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет,	Проверка выполнения домашних заданий, самостоятельные работы, лабораторные работы № 4, 5, опыты, презентации и доклады, зачет № 3.

		изучении электромагнитного поля; • уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении электромагнитного поля;	с другими величинами. • анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. • приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях • решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. Выпускник получит возможность научиться: • <i>использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</i> • <i>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</i> • <i>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</i> • <i>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных</i>	справочной литературе; Познавательные: • находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • отбирать и анализировать информацию об электромагнитном поле с помощью Интернета; • научиться оценивать результаты своей деятельности; • уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом; • уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез; Коммуникативные: • развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения,	
--	--	--	---	--	--

			явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.	вести дискуссию; • уметь работать в группе.	
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	19	• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о строении атома и атомного ядра; • сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; • использовать экспериментальный метод исследования при изучении атома и атомного ядра; • уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении атома и атомного ядра;	Выпускник научится: • распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; • описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; • различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; • приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа. Выпускник получит возможность научиться: • использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения	Регулятивные: • овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении атома и атомного ядра на основании личных наблюдений; • овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении лабораторных работ; • научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе; Познавательные: • воспринимать и переводить условия задач в символическую форму; • находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • отбирать и анализировать информацию о строении атома и атомного ядра с помощью Интернета;	Проверка выполнения домашних заданий, самостоятельные работы, лабораторные работы № 6, 7, 8, 9, опыты, презентации и доклады, зачет № 4.

			<i>норм экологического поведения в окружающей среде;</i> • соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; • приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; • понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.	• научиться оценивать результаты своей деятельности; • уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом; • уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез; Коммуникативные: • развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; • уметь работать в группе.	
Строение и эволюция Вселенной	6	• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о строении и эволюции Вселенной; • сформировать ценностное отношение	Выпускник научится: • указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; • понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира; Выпускник получит возможность научиться: • указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел	Регулятивные: • овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении атома и эволюции Вселенной на основании личных наблюдений; • научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;	Проверка выполнения домашних заданий, самостоятельные работы, презентации и доклады, зачет № 5.

		друг к другу, к учителю, к результатам обучения; • уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении строения и эволюции Вселенной;	<i>Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;</i> • различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; <i>различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</i>	Познавательные: • находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • отбирать и анализировать информацию о строении и эволюции Вселенной с помощью Интернета; • научиться оценивать результаты своей деятельности; • уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом; Коммуникативные: • развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; • уметь работать в группе.	
Обобщающее повторение	5	• сформировать ценностное отношение		Регулятивные: • научиться самостоятельно	Итоговая контрольная

		друг к другу, к учителю, к результатам обучения; • уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.		искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе; Познавательные: • воспринимать и переводить условия задач в символическую форму; • находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • отбирать и анализировать информацию с помощью Интернета; Коммуникативные: • развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; • уметь работать в группе.	работа, презентации и доклады
--	--	--	--	--	--------------------------------------

Поурочное планирование, 9 класс

№, п/п	Тема урока	Тип урока	Контроль	Планируемые результаты обучения	Дата план	Дата факт
Законы взаимодействия и движения тел 33 часа						
1/1	Материальная точка. Система отсчета	Урок усвоения новых знаний	Беседа по изученному материалу. Электронный опрос.	• Наблюдать и описывать прямолинейное равномерное движение тележки с капельницей; • определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; • обосновать возможность замены тележки ее моделью – материальной точкой – для описания движения.	1.09-9.09	
2/2	Перемещение	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь	1.09-9.09	
3/3	Определение координаты движущегося тела.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Проверочная работа.	• Определять модули и проекции векторов на координатную ось; • записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач	1.09-9.09	
4/4	Скорость прямолинейного равномерного движения	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Давать определение прямолинейного равномерного движения; • понимать, что характеризует скорость; • определять проекции вектора скорости на выбранную ось; • решать задачи на расчет скорости тела при прямолинейном равномерном движении; • строить график скорости тела при прямолинейном равномерном движении	12.09-16.09	

5/5	Стартовый контроль Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Урок развивающего контроля Урок усвоения новых знаний	Стартовый контроль. Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Наблюдать и описывать прямолинейное равномерное движение тележки с капельницей; • записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; • доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; • строить график зависимости $v_x = v_x(t)$	12.09-16.09	
6/6	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Самостоятельная работа.	• Строить график скорости тела при прямолинейном равномерном движении; • строить график прямолинейного равномерного движения; • уметь по графикам определять вид движения, необходимые характеристики движения	12.09-16.09	
7/7	Средняя скорость	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Решать задачи на расчет средней путевой скорости и модуля средней скорости перемещения	19.09-23.09	
8/8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; • приводить примеры равноускоренного движения; • записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекции на выбранную ось; • применять формулу для расчета ускорения при решении расчетных задач	19.09-23.09	
9/9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	Урок усвоения новых знаний Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Физический диктант	• Записывать формулу скорости тела при прямолинейном равноускоренном движении в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; • читать и строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$; • решать расчетные и качественные задачи с применением указанных формул	19.09-23.09	

10/10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	- Записывать формулу проекции перемещения тела при прямолинейном равноускоренном движении; - приводить формулу пути; - записывать уравнение прямолинейного равноускоренного движения $x(t)$; - решать расчетные и качественные задачи с применением этих формул	26.09-30.09	
11/11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Проверочная работа.	- Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; - приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; - систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы.	26.09-30.09	
12/12	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Урок комплексного применения ЗУН	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	- Измерять пройденный путь и время движения бруска; - рассчитывать ускорение бруска и его мгновенную скорость при прямолинейном равноускоренном движении; - работать в группе; - использовать знания и навыки измерения пути и времени движения в быту; - приводить примеры прямолинейного равноускоренного движения в быту и технике, различных числовых значений ускорения движения тел Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.	26.09-30.09	
13/13	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	- Строить графики скорости и ускорения при прямолинейном равноускоренном движении; - строить график прямолинейного равноускоренного движения; - уметь по графикам определять вид движения, необходимые характеристики движения	3.10-7.10	

14/14	Решение задач	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Самостоятельная работа	- Решать расчетные и графические задачи на прямолинейное равноускоренное движение; - понимать и уметь анализировать графики скорости, ускорения, график прямолинейного равноускоренного движения; - строить графики скорости, ускорения, график прямолинейного равноускоренного движения	3.10-7.10	
15/15	Контрольная работа № 1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»	Урок развивающего контроля	Контрольная работа	Применять знания о прямолинейном равноускоренном движении к решению задач	3.10-7.10	
16/16	Относительность движения	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Работа с учебником.	- Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; - сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета; - приводить примеры, поясняющие относительность движения; - пользоваться полученными знаниями об относительности механического движения в повседневной жизни	10.10-14.10	
17/17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Презентации учащихся.	- Наблюдать проявление инерции; - приводить примеры проявления инерции; - решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона	10.10-14.10	
18/18	Второй закон Ньютона	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Презентации учащихся	- Записывать формулу второго закона Ньютона в векторном и скалярном виде; - решать расчетные и качественные задачи на применение второго закона Ньютона	10.10-14.10	
19/19	Третий закон Ньютона	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	- Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; - записывать третий закон Ньютона в виде формулы; - решать расчетные и качественные задачи на применение третьего закона Ньютона	17.10-21.10	

20/20	Свободное падение тел	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Физический диктант	• Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и разреженном пространстве; • делать выводы о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести	17.10-21.10	
21/21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; • сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; • приводить примеры свободного падения в быту и технике, числового значения ускорения свободного падения тел	17.10-21.10	
22/22	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	Урок комплексного применения ЗУН	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	• Измерять пройденный путь (высоту падения) и время движения бруска; • рассчитывать ускорение свободного падения бруска; • работать в группе; • использовать знания и навыки измерения пути и времени движения в быту; Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)	24.10-27.10	
23/23	Закон всемирного тяготения	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Понимать смысл закона всемирного тяготения; • объяснять явление притяжения тел и использовать эти знания в повседневной жизни • записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения; • решать расчетные задачи на применение закона всемирного тяготения	24.10-27.10	

4/24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Проверочная работа	• Выводить формулу для определения ускорения свободного падения; • понимать, как зависит ускорение свободного падения от географической широты места и высоты тела над поверхностью Земли; • использовать эти знания в повседневной жизни; • решать расчетные задачи на применение формулы для определения ускорения свободного падения	24.10-27.10	
25/25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; • называть условия, при которых тела движутся прямолинейно и криволинейно; • вычислять модуль центростремительного ускорения; • изображать на рисунках векторы скорости и центростремительного ускорения при движении точки по окружности; • объяснять причину возникновения центростремительного ускорения при равномерном движении по окружности Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)	7.11-11.11	
26/26	Решение задач	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Проверочная работа.	• Понимать и уметь объяснять причину возникновения центростремительного ускорения при равномерном движении точки по окружности; • решать расчетные и качественные задачи на законы Ньютона, равномерное движение точки по окружности	7.11-11.11	

27/27	Искусственные спутники Земли	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Презентации учащихся.	• Рассказывать о движении ИСЗ; • понимать и выводить формулу первой космической скорости; • называть числовые значения первой и второй космических скоростей; • слушать доклады об истории развития космонавтики	7.11-11.11	
28/28	Импульс тела	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Давать определение импульса тела, знать его единицу; • объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; • использовать знания об импульсе тела и его изменении в повседневной жизни	14.11-18.11	
29/29	Закон сохранения импульса	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Записывать закон сохранения импульса; • понимать смысл закона сохранения импульса; • использовать знания о законе сохранения импульса в повседневной жизни	14.11-18.11	
30/30	Реактивное движение. Ракеты	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Наблюдать и объяснять полет модели ракеты; • приводить примеры реактивного движения в природе и технике; • использовать знания о реактивном движении и ракетах в повседневной жизни	14.11-18.11	
31/31	Вывод закона сохранения механической энергии	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Использовать знания о превращении механической энергии в повседневной жизни; • приводить примеры превращения одного вида механической энергии в другой; • понимать смысл закона сохранения механической энергии; • решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения механической энергии Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы	21.11-25.11	

32/32	Решение задач	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Проверочная работа.	- Понимать и уметь объяснять реактивное движение; - решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения импульса при реактивном движении, закон сохранения механической энергии	21.11-25.11	
33/33	Контрольная работа № 2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Урок развивающего контроля	Зачет № 1: теоретический, практический, экспериментальный этапы.	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.	21.11-25.11	

Механические колебания и волны. Звук 15 часов

34/1	Колебательное движение	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы.	- Определять колебательное движение по его признакам; - приводить примеры колебаний в природе, быту и технике	28.11-2.12	
35/2	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Экспериментальная задача.	- Описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; - измерять жесткость пружины Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения)	28.11-2.12	
36/3	Величины, характеризующие колебательное движение.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Экспериментальная задача. Решение задач.	- Называть величины, характеризующие колебательное движение; - записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; - проводить экспериментальное исследование зависимости периода пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.	28.11-2.12	

37/4	Гармонические колебания.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Физический диктант	• Определять гармонические колебания по их признакам; • приводить примеры гармонических колебаний в природе, быту и технике	5.12-9.12	
38/5	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины»	Урок комплексного применения ЗУН	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	• Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; • представлять результаты измерений в виде таблиц; • работать в группе; • использовать знания зависимости периода и частоты колебаний маятника от его длины в быту Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.	5.12-9.12	
39/6	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Объяснять причину затухания свободных колебаний; • называть условие существования незатухающих колебаний; • пользоваться полученными знаниями в повседневной жизни	5.12-9.12	
40/7	Резонанс	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Презентации учащихся.	• Понимать физическую сущность явления резонанса; • объяснять, в чем заключается явление резонанса; • приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения вредных проявлений резонанса.	12.12-16.12	
41/8	Распространение колебаний в среде. Волны.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Презентации учащихся.	• Различать поперечные и продольные волны; • описывать механизм образования волн; • называть физические величины, характеризующие волновой процесс; • применять полученные знания в повседневной жизни	12.12-16.12	

42/9	Длина волны. Скорость распространения волны	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Называть физические величины, характеризующие упругие волны; • записывать формулы взаимосвязи между ними; • применять полученные знания в повседневной жизни	12.12-16.12	
43/10	Источники звука. Звуковые колебания	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Физический диктант	• Называть диапазон частот звуковых волн; • приводить примеры источников звука; • приводить обоснование того, что звук является продольной волной; • использовать полученные знания в повседневной жизни	19.12-27.12	
44/11	Высота, тембр и громкость звука	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Презентации учащихся	• Называть физические величины, характеризующие звуковые волны; • на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости – от амплитуды колебаний источника звука; • применять полученные знания в повседневной жизни	19.12-27.12	
45/12	Распространение звука. Звуковые волны	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; • объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры; • применять полученные знания в повседневной жизни	19.12-27.12	
46/13	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; • уметь объяснять принцип действия рупора; • применять полученные знания в повседневной жизни	9.01-13.01	
47/14	Решение задач	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Проверочная работа.	Решать расчетные и графические задачи на механические колебания и волны	9.01-13.01	

48/15	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Урок развивающего контроля	Зачет № 2: теоретический, практический, экспериментальный этапы.	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.	9.01-13.01	
Электромагнитное поле 24 часов						
49/1	Магнитное поле и его графическое изображение	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	- Объяснять наблюдаемые опыты по поведению магнитной стрелки в магнитном поле проводника с током; - делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении магнитного поля с удалением от проводника с током; - изображать графически линии магнитного поля постоянного полосового магнита, прямого проводника с током, соленоида	16.01-20.01	
50/2	Однородное и неоднородное магнитные поля	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	- Делать выводы о замкнутости магнитных линий; - изображать графически линии однородного и неоднородного магнитных полей	16.01-20.01	
51/3	Направление тока и направление линий его магнитного поля	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	- Объяснять наблюдаемые опыты по поведению магнитной стрелки в магнитном поле прямого проводника с током и соленоида; - формулировать правило буравчика для прямого проводника с током; - формулировать правило правой руки для соленоида; - определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля	16.01-20.01	
52/4	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	- Применять правило левой руки; - определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; - определять знак заряда и направление движения заряженной частицы в магнитном поле	23.01-27.01	

53/5	Индукция магнитного поля	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы, действующей на проводник длиной l, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока в проводнике	23.01-27.01	
54/6	Магнитный поток	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	- Понимать, что такое магнитный поток, что он характеризует; - описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции	23.01-27.01	
55/7	Явление электромагнитной индукции	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Презентации учащихся. Проверочная работа	- Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного поля, пронизывающего контур, делать выводы; - приводить примеры технического использования явления электромагнитной индукции	30.01-3.02	
56/8	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Урок комплексного применения ЗУН	Лабораторная работа: наличие схем, правильной записи результатов прямых измерений, вывода.	- Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; - анализировать результаты и делать выводы; - работать в группе Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений	30.01-3.02	

57/9	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с постоянным магнитом; • объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; • применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока в проводочном витке и катушке	30.01-3.02	
58/10	Явление самоиндукции.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Наблюдать и объяснять явление самоиндукции; • понимать физический смысл индуктивности и то, что появление индукционного тока при размыкании цепи свидетельствует об энергии магнитного поля тока	6.02-10.02	
59/11	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Проверочная работа	• Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; • называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче на большие расстояния; • рассказывать о назначении, устройстве, принципе действия трансформатора и его применении	6.02-10.02	
60/12	Электромагнитное поле	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Презентации учащихся.	• Понимать причину возникновения электромагнитного поля; • описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями	6.02-10.02	
61/13	Электромагнитные волны	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; • понимать, что скорость распространения электромагнитных волн есть самая большая скорость в природе, что она равна скорости света в вакууме; • уметь читать шкалу электромагнитных волн	13.02-17.02	
62/14	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы.	• Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; • делать выводы; • решать расчетные задачи на формулу Томсона	13.02-17.02	

63/15	Принципы радиосвязи и телевидения.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся.	• Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; • применять полученные знания в повседневной жизни Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений	13.02-17.02	
64/16	Электромагнитная природа света	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы.	• Называть различные диапазоны электромагнитных волн; • понимать двойственность свойств света, т.е. дуализм; • применять полученные знания в повседневной жизни	20.02-22.02	
65/17	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Объяснять физический смысл показателя преломления; • применять полученные знания в повседневной жизни	20.02-22.02	
66/18	Дисперсия света. Цвета тел	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; • объяснять суть и давать определение дисперсии света; • применять полученные знания в повседневной жизни Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений	20.02-22.02	
67/19	Спектроскоп и спектрограф	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Рассказывать об устройстве и принципе действия двухтрубного спектроскопа, его применении; • рассказывать о назначении, устройстве, принципе действия спектрографа и его применении	27.02-3.03	

68/20	Типы оптических спектров	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы.	• Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; • называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания	27.02-3.03	
69/21	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Урок комплексного применения ЗУН	Лабораторная работа: наличие таблицы, правильной записи результатов, вывода.	• Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; • анализировать результаты эксперимента и делать выводы; • зарисовывать различные типы спектров испускания; • работать в группе Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений	27.02-3.03	
70/22	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Физический диктант.	Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора	6.03-10.03	
71/23	Решение задач	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Проверочная работа.	Решать расчетные и графические задачи на электромагнитные колебания и волны	6.03-10.03	
72/24	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»	Урок развивающего контроля	Зачет № 2: теоретический, практический, экспериментальный этапы.	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.	6.03-10.03	
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер 19 часов						
73/1	Радиоактивность	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	Описывать опыты Резерфорда по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения	13.03-17.03	

74/2	Модели атомов	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Описывать опыты Резерфорда по исследованию с помощью рассеяния альфа-частиц строения атома; • описывать модели атомов Томсона и Резерфорда	13.03-17.03	
75/3	Радиоактивные превращения атомных ядер	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Понимать и объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; • применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций	13.03-17.03	
76/4	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Лабораторная работа: наличие таблицы, правильной записи результатов прямых измерений, вывода.	• Рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона; • измерять мощность радиационного фона дозиметром; • сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; • работать в группе • Проведение прямых измерений физических величин	20.03-23.03	
77/5	Открытие протона и нейтрона.	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Проверочная работа	Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций	20.03-23.03	
78/6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа; • понимать, чем различаются ядра изотопов	20.03-23.03	
79/7	Энергия связи. Дефект массы.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект массы	3.04-7.04	
80/8	Решение задач	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	Решать расчетные задачи на дефект массы и энергию связи атомных ядер	3.04-7.04	

81/9	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Описывать процесс деления ядра атома урана; • объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; • называть условия протекания управляемой цепной реакции	3.04-7.04	
82/10	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	Урок комплексного применения ЗУН	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов, вывода.	• Применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана; • применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнения ядерной реакции • Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений	10.04-14.04	
83/11	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	Урок комплексног о применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Проверочная работа.	Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия	10.04-14.04	
84/12	Атомная энергетика.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.	• Называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций; • применять полученные знания в повседневной жизни	10.04-14.04	
85/13	Биологическое действие радиации.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся.	• Называть физические величины: поглощенная доза • излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза; • применять полученные знания в повседневной жизни	17.04-21.04	
86/14	Закон радиоактивного распада.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Имитационная игра по ТБ	• Давать определение физической величины период полураспада; • понимать физический смысл закона радиоактивного распада; • записывать формулу закона радиоактивного распада	17.04-21.04	

87/15	Термоядерная реакция.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся.	• Называть условия протекания термоядерной реакции; • приводить примеры термоядерных реакций	17.04-21.04	
88/16	Элементарные частицы. Античастицы	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы.	• Понимать смысл слов: • «элементарный», «антивещество»; • называть частицы: позитрон, антинейтрон, антипротон; • рассказывать, в чем • заключается процесс аннигиляции	24.04-28.04	
89/17	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Урок комплексного применения ЗУН	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов, вывода.	• Строить графики зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; • оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; • представлять результаты измерений в виде таблиц • Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). • Проверка гипотез	24.04-28.04	
90/18	Решение задач	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Проверочная работа.	Решать расчетные задачи на дефект массы и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада	24.04-28.04	
91/19	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	Урок развивающего контроля	Зачет №2: теоретический, практический, экспериментальный этапы.	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.	2.05-5.05	
Строение и эволюция Вселенной 6 часов						
92/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы.	• Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; • называть группы объектов входящих в Солнечную систему; • приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток	2.05-5.05	

93/2	Большие планеты Солнечной системы	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы.	- Анализировать слайды или фотографии планет; - сравнивать планеты земной группы, планеты-гиганты	2.05-5.05	
94/3	Малые тела Солнечной системы.	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Проверочная работа	Описывать фотографии малых тел Солнечной системы	10.05-12.05	
95/4	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	Урок усвоения новых знаний	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы. Проверочная работа	- Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; - называть причины образования пятен на Солнце; - анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней	10.05-12.05	
96/5	Строение и эволюция Вселенной.	Урок комплексного применения ЗУН	Фронтальный опрос, электронный опрос, устные ответы на вопросы	- описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; - объяснять, в чем проявляется нестационарность Вселенной; - записывать закон Хаббла	10.05-12.05	
97/6	Зачет № 6 по теме «Строение и эволюция Вселенной».	Урок развивающего контроля	Зачет № 4: теоретический, практический, этапы.	Применять знания к решению физических задач.	15.05-19.05	

Повторение 5 часов

9/1	Повторение «Законы взаимодействия и движения тел»	Урок комплексного применения ЗУН	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Решать задачи на законы взаимодействия и движения тел	15.05-19.05	
99/2	Повторение «Механические колебания и Волны»	Урок комплексного применения ЗУН	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Решать задачи по теме «Механические колебания и волны»	15.05-19.05	
100/3	Повторение «Электромагнитное поле»	Урок комплексного применения ЗУН	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Решать задачи по теме «Электромагнитное поле»	22.05-26.05	
101/4	Повторение «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	Урок комплексного применения ЗУН	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	22.05-26.05	

102/5	Подведение итогов учебного года	Урок комплексного применения ЗУН	Презентации учащихся, беседа.	• Демонстрировать презентации; • выступать с докладами; • участвовать в обсуждении докладов и презентаций.	22.05-26.05	
-------	---------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	--	-------------	--