

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Администрация Спасского муниципального района



УТВЕРЖДЕНО

МБОУ «СОШ № 4» с. Прохоры

А.А. Сивер

Приказ № 75-А

от 20 июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(приведено в соответствии с ФООП)

Учебного предмета
«Физика»

для 7 – 9 классов
на 2022- 2026 учебный год.

Составитель: Губская Юлия Семеновна
учитель физики

Спасский район 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Физика» обязательной предметной области «Естественно - научные предметы» для основного общего образования разработана на основании нормативных документов:

- Федерального закона от 29.12.2012г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2014 года №1897) в действующей редакции;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июля 2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287»
- Приказа Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №4» с. Прохоры;
- Авторской программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А.В.Перышкин, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник. Физика. 7-9 классы: рабочие программы/составитель Е.Н.Тихонова.
- Учебным планом МБОУ «СОШ № 4» с. Прохоры

Общая характеристика учебного предмета

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научнотехнического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научноисследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные

исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.

Осуществление освоения данной рабочей программы планируется в 7-9 классах. На освоение программы отводится 210 часов, 2 ч. в неделю. В работе планируется использование оборудование «Точка Роста».

Года обучения	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Всего часов за учебный год
7 класс	2	34	68
8 класс	2	34	68
9 класс	3	34	102
Итого:			238 часов за курс

Уровень обучения – базовый.

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»

7 класс

Личностные результаты, с учетом рабочей программы воспитания:

Гражданское воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики.

2. Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.

3. 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.

4. Эстетическое воспитание:

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

5. 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.

6. Трудовое воспитание:

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

7. 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.

8. 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.

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.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД). Регулятивные УУД: Определять и формулировать цель деятельности на уроке.

Проговаривать последовательность действий на уроке.

Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.

Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.

Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).

Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Слушать и понимать речь других.

Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков). **8-й класс**

Личностные результаты, с учетом рабочей программы воспитания:

Гражданское воспитание:

готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики.

2. Патриотическое воспитание:

ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.

3. 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.

4. Эстетическое воспитание:

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

5. 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.

6. Трудовое воспитание:

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

7. 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.

8. 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.

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.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий. Регулятивные УУД:
Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.

Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.

Учиться планировать учебную деятельность на уроке.

Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.

Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.

Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях (в учебнике 2-го класса для этого предусмотрена специальная «энциклопедия внутри учебника»).

Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.
Средством формирования этих действий служит учебный материал – умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Слушать и понимать речь других.

Выразительно пересказывать текст.

Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и технология продуктивного чтения.

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах (в методических рекомендациях дан такой вариант проведения уроков).

9-й классы

Личностные результаты, с учетом рабочей программы воспитания:

Гражданское воспитание:

□ готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики.

2. Патриотическое воспитание:

□ ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.

3. 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.

4. Эстетическое воспитание:

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

5. 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.

6. Трудовое воспитание:

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

7. 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.

8. 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.

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.

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.

Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.

Составлять план решения проблемы (задачи).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов). **Познавательные УУД:**

Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.

Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.

Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал. Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться. Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

V. Планируемые результаты изучения предмета «Физика»

Выпускник научится:

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

7 класс

Механические явления

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, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, 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;

- 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, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; 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, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, 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:

- *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; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства; 8 класс*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; 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, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): 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 тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, 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 с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока,

электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): 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 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;*

9 класс

Квантовые явления

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 норм экологического поведения в окружающей среде;*
 - *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*
- Элементы астрономии 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 Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба.

VI. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул.

Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора*.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*.

Свет – электромагнитные волны. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гаммаизлучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Строение и эволюция Вселенной

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

Планируемые результаты изучения учебного предмета

7 класс

Введение (3 ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

Лабораторные работы:

- Определение цены деления измерительного цилиндра.
- Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (26 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация тела. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы:

1. Измерение массы тела на рычажных весах.
2. Измерение объема тела.
3. Измерение плотности твердого тела.

4. Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч)

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

1. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
2. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (12 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра. **Лабораторные работы:**

1. Выяснение условия равновесия рычага.
2. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 класс

Тепловые явления (26 ч)

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Электрические явления (24 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии.

Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы

- Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
- Измерение напряжения на различных участках цепи.
- Регулирование силы тока реостатом.
- Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
- Измерение работы и мощности электрического тока.
- Изучение модели электродвигателя.

Электромагнитные явления (6ч)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы

- Изучение модели электродвигателя.
- Сборка электромагнита и испытание его действия.

Световые явления (12 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы. **Лабораторные работы:**

- Изучение законов отражения света.
- Наблюдение явления преломления света.
- Получение изображений с помощью собирающей линзы.

9 класс

Повторение (3 ч)

Законы движения и взаимодействия тел (17 ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (10 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний.

Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом.

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.

Лабораторные работы:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

Электромагнитные явления (18ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторные работы: 4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Строение атома и атомного ядра (12ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гаммаизлучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Лабораторные работы:

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Строение и эволюция Вселенной (6 ч)

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

Повторение (2 ч)

VII. Тематическое планирование с учётом рабочей программы воспитания

7 класс				
Раздел	Кол-во часов в разделе	В том числе:		Основные направления воспитательной деятельности
		лабораторные работы	контрольные работы	
Введение	3			1,2,5
Первоначальные сведения о строении вещества	7	2	1	1,2,8
Взаимодействие тел	26	4	2	1,4,5,6
Давление твердых тел, жидкостей и газов	20	2 (Использование лаборатории и RELEON с датчиками давления и температуры) «Точка Роста»	1	1,4,5,6
Работа и мощность. Энергия	12	2	1	1,4,5,6,7,8
Итого	68	10	5	
8 класс				

Теплопередача и работа	15	2(Использование лабораторий и RELEON с датчиками давления и температуры) «Точка Роста»		1,2,8
Агрегатные состояния вещества. Изменение агрегатных состояний вещества	8	1		1,4,5,6
Тепловые двигатели	3	1	1	1,4,5,6
Первоначальные сведения об электричестве, строении атома	4			1,2,8
Электрические явления. Сила тока. Напряжение. Сопротивление	15	3 (Использование лабораторий и RELEON с датчиками напряжения и силы тока) «Точка Роста»	1	1,2,5,8

Работа и мощность электрического тока	5	1 (Использование лабораторий и RELEON с датчиками напряжения и силы тока) «Точка Роста»		1,2,7,8
Электромагнитные явления	6	1 (Использование лабораторий и RELEON с датчиком магнитного поля) «Точка Роста»		1,2,4,8

Световые явления	12	1	2	1,2,3,4
Итого	68	10	4	
9 класс				
Прямолинейное равномерное движение	6		1	1,2,3,5
Прямолинейное равноускоренное движение	9	1 (Использование лаборатории и RELEON с датчиком ускорения) «Точка Роста»	1	
Законы динамики	14	1	1	1,2,5,8
Импульс тела. Закон сохранения импульса	5		1	1,4,5,6,7
Механические колебания. Звук	11	1	1	1,4,5,6,7
Электромагнитное поле	18	2	1	1,4,5,6,7
Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер	15	4	1	1,4,5,6,7
Строение и эволюция Вселенной	6			1,2,3,4,5,6,7
Повторение	19		1	1,2,3,4,5,6,7,8
Итого	102	9	8	

VIII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

Учебно-методический комплект

1. Перишкин, А. В. Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перишкин. □ М. : Дрофа. 2016.
2. Перишкин, А. В. Физика. 8 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перишкин. □ М. : Дрофа. 2016.
3. Перишкин, А. В. Физика. 9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перишкин, Е. М. Гутник. □ М. : Дрофа. 2016.
4. Перишкин, А. В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: К учебникам А. В. Перишкина и других «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» /
5. Марон, А. Е. Физика. 7 кл. : дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. □ М. : Дрофа. 2015.
6. Марон, А. Е. Физика. 7 кл. : тренировочные задания; Задания для самоконтроля; Самостоятельные работы и др. Учебно-методическое пособие / А. Е. Марон, Е. А. Марон. □ М. : Дрофа. 2015.

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

№ п/п	Название	Кол-во
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ		
	Компьютер	1
	Проектор	1
Демонстрационное оборудование 90%		
ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ 100%		
Учебное оборудование лаборатории Releon комплекта «Точка роста»		3

ПЕЧАТНЫЕ, АУДИОВИЗУАЛЬНЫЕ ПОСОБИЯ

1.	Комплект тематических таблиц	
2	Таблица «Шкала электромагнитных волн»	
3	Учебные видеокурсы по физике	
4	Комплект дидактического материала	По разным классам

Другим средством наглядности служит оборудование для мультимедийных демонстраций (компьютер, медиапроектор). Оно благодаря Интернету и единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (например, <http://school-collection.edu.ru/>) позволяет обеспечить наглядный образ к подавляющему большинству тем курса «Физика».

Календарно-тематическое планирование по физике

7 класс, 2 часа в неделю, 68 часов

№п/п		Название раздела, темы урока	Количество часов	Дата
Введение – 4 ч.				
1	1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Физические явления. Правила поведения и ТБ на уроках.	1	01.09
2	2	Наблюдения, опыты, измерения. Физические величины	1	02.09
3	3	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1	08.09
4	4	Лабораторная работа №1: «Определение цены деления прибора».	1	16.09
Первоначальные сведения о строении вещества – 8 ч.				
5	1	Строение вещества. Молекулы Броуновское движение.	1	09.09
6	2	Движение молекул. Диффузия	1	15.09
7	3	Взаимодействие молекул	1	22.09
8	4	Агрегатные состояния вещества	1	29.09

9	5	Лабораторная работа №2: «Определение размеров малых тел».	1	23.09
10	6	Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1	30.09
11	7	Подготовка к к.р.	1	06.10
12	8	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	13.10
Взаимодействие тел. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение – 25 ч.				
13	1	Работа над ошибками. Скорость. Единицы скорости.	1	07.10
14	2	Расчет пути и времени движения	1	14.10
15	3	Инерция.	1	20.10
16	4	Взаимодействие тел.	1	21.10
17	5	Масса тела. Единицы массы.	1	27.10
18	6	Плотность вещества.	1	28.10
19	7	Лабораторная работа №3: «Измерение массы тела на рычажных весах».	1	10.11
20	8	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1	11.11
21	9	Лабораторная работа №4: «Измерение объёма твёрдого тела».	1	17.11
22	10	Лабораторная работа №5: «Измерение плотности твёрдого тела».	1	18.11
23	11	Решение задач по теме «Скорость, масса, плотность»	1	24.11
24	12	Контрольная работа №2 «Механическое движение. Масса. Плотность вещества»	1	25.11
25	13	Работа над ошибками. Сила.	1	01.12
26	14	Явление тяготения. Сила тяжести.	1	02.12
27	15	Сила упругости. Закон Гука.	1	08.12

28	16	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	09.12
29	17	Сила тяжести на других планетах	1	15.12
30	18	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила.	1	16.12
31	19	Динамометр. Лабораторная работа №6: «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1	22.12
32	20	Сила трения. Трение покоя	1	23.12
33	21	Трение в природе и технике	1	12.01
34	22	Лабораторная работа №7: «Измерение силы трения с помощью динамометра».	1	13.01
35	23	Решение задач по теме «Сила, вес тела, равнодействующая сила».	1	19.01

36	24	Контрольная работа №3: «Вес тела. Равнодействующая сила».	1	20.01
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов – 20 ч.				
37.	1	Работа над ошибками. Давление. Единицы давления.	1	26.01
38.	2	Способы уменьшения и увеличения давления.	1	27.01
39.	3	Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.	1	02.02
40.	4	Передача давления жидкостями и газами.	1	03.02
41.	5	Закон Паскаля.	1	09.02
42.	6	Давление в жидкости и газе.	1	10.02
43.	7	Расчёт давления на дно и стенки сосуда.	1	16.02
44.	8	Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.	1	17.02
45.	9	Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.	1	23.02
46.	10	Решение задач по теме «Давление твёрдых тел. Давление в жидкости и газе».	1	24.02
47.	11	Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	02.03
48.	12	Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой.	1	03.03
49.	13	Манометр. Насос.	1	09.03
50.	14	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	1	10.03
51.	15	<i>Лабораторная работа №11: «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</i>	1	16.03
52.	16	Плавание тел. Плавание судов.	1	17.03
53.	17	<i>Лабораторная работа №12: «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</i>	1	23.03
54.	18	Воздухоплавание.	1	24.03
55.	19	Повторение по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1	06.04
56.	20	Контрольная работа №4: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1	07.04
Работа и мощность. Энергия – 13 ч.				
57.	1	Работа над ошибками. Механическая работа. Единицы работы. Работа силы, действующей по направлению движения тела.	1	13.04

58.	2	Мощность. Единицы мощности.	1	14.04
59.	3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие тела с закреплённой осью вращения. Виды равновесия. Условия равновесия рычага. Момент силы.	1	20.04
60.	4	<i>Лабораторная работа №13: «Выяснение условия равновесия рычага».</i>	1	21.04
61.	5	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики».	1	27.04
62.	6	КПД механизма.	1	28.04
63.	7	<i>Лабораторная работа №14: «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».</i>	1	04.05
64.	8	Энергия. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела.	1	05.05
65.	9	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.	1	11.05
66.	10	Повторение по теме «Работа и мощность. Энергия».	1	12.05
67.	11	<i>Контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия».</i>	1	18.05
68.	12	Работа над ошибками.	1	19.05

**Календарно-тематическое планирование по физике
8 класс, 2 часа в неделю, 68 часов**

№п/п		Название раздела, темы урока	Количество часов	Дата
Теплопередача и работа - 15 ч.				
□□	1	Правила поведения в кабинете. Повторение курса физики 7 класс. Тепловое движение	1	01.09
□□	2	Внутренняя энергия	1	03.09
□□	3	Виды теплопередачи	1	08.09
□□	4	Способы изменения внутренней энергии тела	1	10.09
□□	5	Теплопроводность. Применение теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты.	1	15.09
□□	6	Диагностическая работа		17.09
□□	7	Уравнение теплового баланса.	1	22.09
□□	8	Урок решения задач по теме «Количество теплоты»	1	24.09
□□	9	Энергия топлива. Теплота сгорания топлива.	1	29.09
□□□	10	Вычисление теплоты сгорания топлива.	1	01.10
□□□	11	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разных типов»	1	08.10
□□□	12	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	08.12
□□□	13	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	1	06.10
□□□	14	Подготовка к к.р. по теме «Теплопередача и работа»	1	13.10
□□□	15	Контрольная работа №1 «Теплопередача и работа»	1	20.10
Агрегатные состояния вещества. Изменение агрегатных состояний вещества - 8 ч.				
□□□	1	Работа над ошибками. Агрегатные состояния вещества	1	22.10
□□□	2	Плавление и кристаллизация твердых тел.	1	15.10
□□□	3	График плавления и отвердевания кристаллических тел.	1	27.10
□□□	4	Испарение и конденсация.	1	10.11
□□□	5	Кипение.	1	12.11
□□□	6	Влажность воздуха.	1	17.11

□□□	7	Объяснение изменения агрегатных состояний вещества на основании атомно-молекулярного учения. Удельная теплота парообразования.	1	19.11
□□□	8	Обобщающий урок	1	10.12
Тепловые двигатели - 3 ч.				
□□□	1	Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха» Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	03.12
□□□	2	Двигатель внутреннего сгорания.	1	01.12
□□□	3	Контрольная работа «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые двигатели»	1	15.12
Первоначальные сведения об электричестве, строении атома - 3 ч.				

□□□	1	Электризация тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Работа над ошибками	1	24.11
□□□	2	Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон.	1	26.11
□□□	3	Строение атома. Объяснение электризации тел на основе электронных представлений.	1	17.12
Электрические явления.				
Сила тока. Напряжение. Сопротивление - 15 ч.				
□□□	1	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	22.12
□□□	2	Действие электрического тока. Сила тока.	1	24.12
□□□	3	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	12.01
□□□	4	Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках»	1	14.01
□□□	5	Электрическое напряжение.	1	19.01
□□□	6	Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи. Измерение напряжения на разных ее участках»	1	21.01
□□□	7	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление.	1	26.01
□□□	8	Закон Ома для участка электрической цепи.	1	28.01
□□□	9	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	02.02
□□□	10	Решение задач «Закон Ома»	1	04.02
□□□	11	Последовательное соединение проводников.	1	09.02
□□□	12	Параллельное соединение проводников	1	11.02
□□□	13	Смешанное соединение проводников. Решение задач.	1	16.02
□□□	14	Обобщающий урок по теме «Сила тока. Напряжение. Сопротивление» и «Строение атома».	1	18.02
□□□	15	Контрольная работа по теме: «Строение атома», «Сила тока. Напряжение. Сопротивление»	1	23.02
Работа и мощность электрического тока - 5 ч.				
□□□	1	Работа и мощность электрического тока.	1	25.02

□□□	2	Количество теплоты, выделяющееся в проводнике с током.	1	02.03
□□□	3	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. предохранители.	1	04.03
□□□	4	<i>Лабораторная работа № 7 «Измерение работы и мощности электрического тока».</i>	1	09.03
□□□	5	Обобщающий урок по теме «работа и мощность электрического тока», решение задач	1	11.03
Электромагнитные явления - 6 ч.				
□□□	1	Магнитное поле тока.	1	16.03
□□□	2	Электромагниты и их применение. <i>Лабораторная работа № 8 «Сборка электромагнита и исследование его действия»</i>	1	18.03
□□□	3	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1	23.03
□□□	4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.	1	06.04
□□□	5	Электроизмерительные приборы.	1	08.04
□□□	6	Тематическое оценивание знаний по теме «Электромагнитные явления»	1	13.04
Световые явления – 13 ч.				
□□□	1	Источники света. Прямолинейное распространение света.	1	15.04
□□□	2	Отражение света. Законы отражения света.	1	20.04
□□□	3	Построение в плоском зеркале.	1	22.04
□□□	4	Преломление света.	1	27.04
□□□	5	Линзы.	1	29.04
□□□	6	Построение изображений с помощью линз.	1	04.05
□□□	7	<i>Лабораторная работа № 9 «Получение изображений при помощи линзы»</i>	1	06.05
□□□	8	Оптические приборы.	1	11.05
□□□	9	Контрольная работа «Световые явления»	1	13.05
□□□	10	Повторение материала	1	18.05
□□□	11	Подготовка к итоговому тестированию по курсу физики 8 класса.	1	20.05
□□□	12	Итоговая контрольная работа.	1	25.05
□□□	13	Анализ итоговой к.р.	1	27.05

**Календарно-тематическое планирование по физике
9 класс, 3 часа в неделю, 102 часа**

9 класс

№п/п		Название раздела, темы урока	Количество часов	Дата
Прямолинейное равномерное движение - 10 ч.				
1.	1	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	1	03.09
2.	2	Повторение. Тепловые явления	1	06.09
3.	3	Повторение. Электрические явления.	1	06.09
4.	4	Повторение. Оптические явления.	1	10.09
5.	5	Повторение. Электромагнитные явления.	1	13.09

6.	6	Перемещение. Сложение векторов	1	13.09
7.	7	Путь и скорость.	1	17.09
8.	8	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения	1	20.09
9.	9	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1	20.09
10.	10	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное движение»	1	27.09

Прямолинейное равноускоренное движение - 10 ч.

11.	1	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	24.09
12.	2	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	01.10
13.	3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	27.09
14.	4	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	04.10
15.	5	Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	08.10
16.	6	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	1	04.10
17.	7	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	11.10
18.	8	Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	11.10
19.	9	Подготовка к к.р.	1	18.10
20.	10	Контрольная работа №2 «Кинематика материальной точки»	1	18.10

Законы динамики -13 ч.

21.	1	Работа над ошибками. Инерциальные системы отсчета Первый закон Ньютона.	1	22.10
22.	2	Второй закон Ньютона.	1	25.10
23.	3	Решение задач на второй закон Ньютона.	1	25.10
24.	4	Третий закон Ньютона.	1	08.11
25.	5	Решение задач по теме: Законы Ньютона.	1	08.11
26.	6	Свободное падение тел.	1	12.11
27.	7	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела	1	15.11

		движущегося с ускорением. Невесомость.		
28.	8	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.	1	15.11

29.	9	Закон Всемирного тяготения	1	19.11
30.	10	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. <i>Лабораторная работа №2; «Измерение ускорения свободного падения».</i>	1	22.11
31.	11	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.	1	22.11
32.	12	Решение задач на законы Ньютона.	1	26.11
33.	13	Контрольная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона»	1	29.11
Импульс тела. Закон сохранения импульса - 5 ч.				
34.	1	Работа над ошибками. Импульс тела Закон сохранения импульса	1	29.11
35.	2	Реактивное движение. ракеты.	1	03.12
36.	3	Энергия. Закон сохранения энергии.	1	06.12
37.	4	Решение задач на законы сохранения.	1	06.12
38.	5	Контрольная работа №4. «Динамика материальной точки».	1	13.12
Механические колебания. Звук - 11 ч.				
39.	1	Работа над ошибками. Колебательное движение. Свободные колебания	1	13.12
40.	2	Гармонические колебания	1	10.12
41.	3	<i>Лабораторная работа №3 «Исследование колебаний нитяного маятника»</i>	1	24.12
42.	4	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1	20.12
43.	5	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	20.12
44.	6	Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы.	1	17.12
45.	7	Звуковые колебания. Источники звука.	1	27.12
46.	8	Высота, тембр, громкость звука.	1	27.12
47.	9	Звуковые волны.	1	10.01
48.	10	Отражение звука. Эхо.	1	10.01
49.	11	Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Звук».	1	14.01
Электромагнитное поле - 18 ч.				
50.	1	Работа над ошибками. Магнитное поле.	1	17.01
51.	2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	17.01
52.	3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	21.01
53.	4	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	1	24.01
54.	5	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	1	24.01
55.	6	Магнитный поток.	1	28.01
56.	7	Явление электромагнитной индукции.	1	31.01
57.	8	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1	31.01

58.	9	<i>Лабораторная работа № 4 . «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1	04.02
59.	10	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1	07.02
60.	11	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	07.02
61.	12	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	1	11.02
62.	13	Электромагнитная природа света.	1	14.02
63.	14	Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел.	1	14.02
64.	15	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	1	18.02
65.	16	<i>Лабораторная работа №5. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров спускания».</i>	1	21.02
66.	17	Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле».	1	21.02
67.	18	Контрольная работа № 6 «Электромагнитное поле».	1	25.02
Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер - 15 ч.				
68.	1	Работа над ошибками. Радиоактивность. Модели атомов.	1	28.02
69.	2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	28.02
70.	3	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	04.03
71.	4	<i>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».</i>	1	07.03
72.	5	Открытие протона и нейтрона.	1	07.03
73.	6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	11.03
74.	7	Энергия связи. Дефект масс.	1	14.03
75.	8	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	14.03
76.	9	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1	18.03
77.	10	<i>Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».</i>	1	21.03
78.	11	Атомная энергетика. Термоядерная реакция.	1	21.03
79.	12	Биологическое действие радиации.	1	04.04
80.	13	<i>Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».</i>	1	04.04
81.	14	<i>Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>	1	08.04
82.	15	Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра»	1	11.04
Строение и эволюция Вселенной - 6 ч.				
83.	1	Работа над ошибками. Состав строение и происхождение Солнечной системы.	1	11.04
84.	2	Планеты земной группы.	1	15.04
85.	3	Планеты гиганты Солнечной системы.	1	18.04
86.	4	Малые тела Солнечной системы.	1	18.04
87.	5	Строение, излучение и эволюция звезд.	1	22.04
88.	6	Строение и эволюция Вселенной	1	25.04

Повторение – 19 ч.				
89.	1	Давление.	1	25.04
90.	2	Давление твердых тел жидкостей и газов	1	29.04
91.	3	Тепловые явления.	1	02.05
92.	4	Тепловые явления.	1	02.05
93.	5	Законы взаимодействия и движения тел.	1	06.05
94.	6	Законы взаимодействия и движения тел.	1	13.05
95.	7	Механическая работа и мощность, простые механизмы	1	16.05
96.	8	Пробный экзамен по форме ОГЭ.	1	16.05
97.	9	Механические колебания и волны.	1	20.05
98.	10	Электрические явления.	1	23.05
99.	12	Электромагнитные явления.	1	23.05
100.	14	Световые явления.	1	30.05
101.	16	Итоговая контрольная работа по форме ОГЭ	1	27.05
102.	17	Работа над ошибками. Обобщающее повторение за курс Физики 7-9	1	30.05