

Краснодарский край
Муниципальное образование Крымский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3 города Крымска
муниципального образования Крымский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ СОШ № 3 МО г. Крымска
от 30.08.2022 года протокол №1
Председатель _____ Е.А.Чернышева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по _____ физике _____

Уровень образования _____ среднее общее образование (10-11классы) _____

Количество часов _____ 136 (2 часа в неделю) _____

учитель _____ Лапина Н.Д., учитель физики МБОУ СОШ
№3 _____

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

с учетом авторской рабочей программы А.В. Шаталина. Физика. Рабочие
программы.

с учетом УМК по физике под ред. Мякишева Г. Я.предметная линия учебников
серии «Классический курс» 10-11 кл,М.; Просвещение,2020г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты.

1. Гражданского воспитания

Сформированность представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе

2. Патриотического воспитания

Сформированность ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения физики в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной физики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

3. Духовно-нравственного воспитания

Сформированность готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4. Эстетического воспитания

Сформированность восприятия эстетических качеств физики: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья эмоционального благополучия

Осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека

6. Трудового воспитания и профессионального самоопределения

Сформированность коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

7. Экологического воспитания

Сформированность способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

8. Ценности научного познания

Сформированность мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития математики и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных

закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Метапредметные результаты освоения:

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

Регулятивные УУД

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

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

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия,

указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

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

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные

/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

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

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;

Коммуникативные УУД

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы,

аксиомы, теории;

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

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

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы,

необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

Предметными результатами изучения курса «Физики» являются формирование следующих умений.

Выпускник научится:

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

- Демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей.

- Демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками.

- Устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения.

- Использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая.

- Различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании.

- Проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам.

- Проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений.

- Использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними.

- Использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости.

- Решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления).

- Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи, выделять физическую модель; находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения;

- проводить расчеты и проверять полученный результат.

- Учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач.

- Использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических

устройств, для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач.

– Использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник научится:

– понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

– владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

– характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями:

пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

– выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; – самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

– характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

– решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

– объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

– объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему, как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

2.Содержание учебного предмета

10 класс (68 часов)

Раздел 1. Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Раздел 2. Механика.

Границы применимости классической механики. Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Мгновенная и средняя скорости,

ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения твердого тела. Основное утверждение механики. Сила. Масса, единицы массы. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила Всемирного тяготения. Вес. Невесомость. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Сила трения. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Статика, равновесие тел. Гидромеханика, давление, условие равновесия тел.

Лабораторные работы:

1. «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»
2. «Изучение движения тела по окружности»
3. «Измерение жесткости пружины»
4. «Измерение коэффициента трения скольжения»
5. «Измерение закона сохранения механической энергии»

Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика

Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ). Размеры молекул. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Изотермический, изобарный, изохорный процессы. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Свойства жидкости. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.

Лабораторные работы:

6. «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

Раздел 4. Электродинамика.

Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электрического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость

металлов. Зависимость проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельные и самостоятельные разряды.

Лабораторные работы:

7. «Последовательное и параллельное соединение проводников»

8. «Измерение ЭДС источника тока и косвенными измерениями определять его внутреннее сопротивление»

11 класс (68 часов)

Раздел 1. Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле. Взаимодействие между проводниками с током. Магнитная индукция. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.

Лабораторные работы:

1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

2. «Изучение явления электромагнитной индукции»

Раздел 2. Колебания и волны.

Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним. Электромагнитные колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электромагнитных колебаний. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Резонанс в электрической цепи. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Передача электроэнергии. Механические волны. Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах. Электромагнитные волны. Что такое электромагнитная волна. Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Свойства электромагнитных волн.

Лабораторные работы:

3. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Раздел 3. Оптика.

Оптика. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Дифракция механических волн.

Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики. Виды излучений. Источники света. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.

Лабораторные работы:

4. «Измерение показателя преломления стекла»
5. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»
6. «Измерение длины световой волны»
7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Раздел 4 Квантовая физика.

Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. Три этапа в развитии физики элементарных частиц.

Раздел 5. Строение Вселенной

Солнечная система. Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел солнечной системы. Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд. Млечный путь - наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция вселенной.

Направления проектной деятельности.

Информационный проект – проект, в структуре которого акцент поставлен на презентации. Исследовательский проект – проект, главной целью которого является выдвижение и проверка гипотезы. Практико-ориентированный проект – проект, основной целью которого является изготовление средства, пригодного для разрешения какой-либо проблемы.

**3.Тематическое планирование
10 класс (68 часов)**

Раздел	Кол.час	Тема	Кол час	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Введение	1	Физика и естественно- научный метод познания природы		- Давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие; - Называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия; - Делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами; - Интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников	1278
		Границы применения классической механики.	1		
	28	Механическое движение. системы отсчёта. Способы описания движения. Траектория.	1	Давать определение понятий: механическое движение, поступательное движение, равномерное движение, неравномерное, равноускоренное движение, движение по окружности с	12678

		Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха	1	включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;
		Решение задач по теме «Давление насыщенного пара. Влажность воздуха»	1	- Описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие
		Свойства жидкости. Поверхностное натяжение	1	устанавливать для газа взаимосвязь между его
		Кристаллические и аморфные тела	1	давлением, объемом, массой и температурой;
		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	1	- Объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.
		Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса	1	- Применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту.
		Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики	1	- Давать определения понятиям:
		Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей	1	теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс; физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя.
		Решение задач по теме «Молекулярная физика»	1	- Формулировать первый и второй законы термодинамики;
		Контрольная работа №3 «Молекулярная физика»	1	- Объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;
				- Описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии при совершении работы;
				- Делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом;
				- Применять приобретенные

Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля тока»	1	постоянным магнитом, явление электромагнитной
Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции	1	индукции; - Приводить примеры использовани явления
Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	электромагнитной индукции в современной технике:
Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	детекторе металла по аэропорту, в поезде на магнитной подушке,
Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1	бытовых СВЧ-печах, записи и воспроизведении информации, а также в
Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1	генераторах переменного тока.
Контрольная работа №1 «Электродинамика»	1	- Давать определения понятиям: колебательное движение, свободные вынужденные колебания, резонанс; - Описывать механические и электромагнитные колебания. - Давать определения понятиям: волновой процесс, продольная и поперечная механическая волна, длина волны, механическая и электромагнитная волна, плоско поляризованная механическая и электромагнитная волна,

		Три этапа в развитии физики элементарных частиц	1	АЭС. - Прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование радиоактивного вещества, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, доза поглощенного излучения;	
		Контрольная работа №4 «Квантовая физика»	1	- Объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС. - Прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование .	
	7	Солнечная система. Видимое движение небесных тел	1	- Давать определения понятиям: астрофизическая структура, планетарная система, звезда, звездное скопление, галактики, звездное скопление, галактики, скопление и сверхскопление галактик, Вселенная, белый карлик, нейтронная звезда, черная дыра, критическая плотность Вселенной;	123678
		Законы движения планет. Система Земля- Луна	1		
		Физическая природа планет и малых тел солнечной системы. Солнце	1		
		Основные характеристики звёзд	1		
		Внутренне строение Солнца и звёзд главной	1		

