

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Елизовская средняя школа №7 им. О.Н. Мамченкова»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ЕСШ №7

им. ОН. Мамченкова

_____ Е. А. Верижникова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ФИЗИКА

11 класс

УМК

- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., Физика -11, учебник для общеобразовательных организаций- М.: Просвещение, 2016 г.
- Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 -11. Пособие для общеобразовательных учреждений. М: Дрофа, 2019

Согласовано

« » августа 2021 г.

Зам. директора по УВР

МБОУ ЕСШ №7 им. О.Н.Мамченкова

_____/Шатова М.Н.

Елизово

2021г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, авторских программ Тулькибаева Н.Н., Пушкарёв А.Э.

УМК

- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., Физика -11, учебник для общеобразовательных учреждений- М.: Просвещение, 2016 г.
- Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 -11. Пособие для общеобразовательных учреждений. М: Дрофа, 2019

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом на изучение физики базового уровня в 11 классе отводится **2ч. в неделю**. Курс рассчитан на **68 ч**.

Изучение физики в образовательном учреждении среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики.
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости.

- **применений знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, использования современных информационных технологий для поиска, переработки учебной и научно-популярной информации по физике.
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ.
- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники.
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

В **задачи** обучения физике входят:

- **развитие** первоначальных представлений учащихся о понятиях и законах механики, известных им из курса 9 класса;
- **знакомство учащихся** с основными положениями молекулярно-кинетической теории, основным уравнением МКТ идеального газа, основами термодинамики;
- **развитие** первоначальных представлений учащихся о понятиях и законах электродинамики известных им из курса 8-9 класса;
- **формирование** осознанных мотивов учения, подготовка к сознательному выбору профессии и продолжению образования;

- **воспитание учащихся** на основе разъяснения роли физики в ускорении НТП, раскрытия достижений науки и техники, ознакомления с вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие физики и техники.
- **формирование знаний** об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки, современной научной картины мира;
- **развитие мышления учащихся**, формирование у них умения самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдения и объяснять физические явления.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСНОВЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

- Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
- Сформированность целостного мировоззрения.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

Метапредметные результаты:

При изучении учебного предмета обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

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

Общие предметные результаты:

- знание о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты. Различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие информации.

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску

нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

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

Обучающийся сможет:

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

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

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

указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

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

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

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

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

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

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

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

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

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

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

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия

явлений;

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

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

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

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

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

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

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

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

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

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

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа 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.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания

живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и 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.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме 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.

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

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

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

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

ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

Научиться понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Получит возможность научиться

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

- традиционная классно-урочная;
- элементы проблемного обучения;
- технологии уровневой дифференциации;
- элементы здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 2 лабораторных работ, 5 контрольных работ. Если в рамках кабинета невозможна постановка демонстрации, то в ряде случаев используются: компьютер, мультимедийный проектор, электронные уроки. Лабораторные работы проводятся только при наличии соответствующего оборудования и реальности ее выполнения.

ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (68 часов).

Магнитное поле (11ч).

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Демонстрации:

Взаимодействие параллельных токов.

Действие магнитного поля на ток.

Устройство и действие амперметра и вольтметра.

Устройство и действие громкоговорителя.

Отклонение электронного лучка магнитным полем.

Электромагнитная индукция (5ч)

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция.

Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитное поле.

Лабораторная работа «Изучение электромагнитной индукции».

Демонстрации:

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Самоиндукция.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и от индуктивности проводника.

Колебания и волны. (18 ч)

Механические колебания и волны. Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания.

Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука.

Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Демонстрации:

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Свободные электромагнитные колебания низкой частоты в колебательном контуре.

Зависимость частоты свободных электромагнитных колебаний от емкости и индуктивности контура.

Незатухающие электромагнитные колебания в генераторе на транзисторе.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство и принцип действия генератора переменного тока (на модели).

Осциллограммы переменного тока

Устройство и принцип действия трансформатора

Передача электрической энергии на расстояние с помощью понижающего и повышающего трансформатора.

Электрический резонанс.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение электромагнитных волн.

Преломление электромагнитных волн.

Интерференция и дифракция электромагнитных волн.

Поляризация электромагнитных волн.

Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.

Световые волны. (12 ч)

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света,

дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла».

Демонстрации:

Законы преломления света.

Полное отражение.

Световод.

Получение интерференционных полос.

Дифракция света на тонкой нити.

Дифракция света на узкой щели.

Разложение света в спектр с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света поляроидами.

Применение поляроидов для изучения механических напряжений в деталях конструкций.

Элементы теории относительности. (3ч)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна.

Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Излучения и спектры. (2 ч)

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.

Демонстрации:

Невидимые излучения в спектре нагретого тела.

Свойства инфракрасного излучения.

Свойства ультрафиолетового излучения.

Шкала электромагнитных излучений (таблица).

Зависимость плотности потока излучения от расстояния до точечного источника.

Квантовая физика (14ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия.

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.

Демонстрации:

Фотоэлектрический эффект на установке с цинковой платиной.

Законы внешнего фотоэффекта.

Устройство и действие полупроводникового и вакуумного фотоэлементов.

Устройство и действие фотореле на фотоэлементе.

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Обобщение. (3ч)

Календарно-тематическое планирование (учебно-тематический план).

№ п/п	Планируемая дата урока	Фактическая дата урока	Раздел программы	Тема урока	Планируемые предметные результаты освоения материала			Примечание
					предметные	метапредметные	личностные	
1-4			<i>Повторение. 4ч</i>	Повторение темы: "Электрический ток, законы электрического тока"	Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «Ток, законы тока», единицы измерения величин Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи	Познавательные: умение работать с различными источниками информации, высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Регулятивные: умение самостоятельно ставить цели учебной деятельности, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух.	Решают графические, качественные, расчетные задачи.	
5-6			<i>Магнитное поле). 7ч</i>	Магнитное поле. Характеристики поля. ТБ в кабинете физики.	Научится: понимать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют	Решают графические задачи	

					<p>магнитов.</p> <p>Получит возможность научиться:</p> <p>структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.</p>	<p>количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.</p>		
7				<p>Решение задач «Магнитное поле». Входное контрольное тестирование.</p>	<p>Научится:</p> <p>понимать смысл физических понятий: магнитное поле, смысл физических величин: индукция, магнитный поток.</p> <p>Получит возможность научиться:</p> <p>применять полученные знания и умения при решении задач.</p>	<p>Познавательные:</p> <p>Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Описывают</p>	<p>Решают качественные, расчетные задачи.</p>	

						содержание совершаемых действий и дают им оценку		
8-9				Сила Ампера, Лоренца	<p>Научится: понимать закон Ампера, силу Лоренца, объяснять физический смысл.</p> <p>Получит возможность научиться: находить силу Ампера и Лоренца графически</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают графические задачи	
10				Решение задач «Сила Ампера, Лоренца».	<p>Научится: понимать смысл физических понятий: магнитное поле, сила, смысл физических величин: индукция, магнитный поток, сила Ампера и</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p>	Решают качественные, расчетные задачи.	

					<p>Лоренца.</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания и умения при решении задач.</p>	<p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		
11				<p>Решение графических задач.</p>	<p>Получит возможность научиться: использовать график зависимости индукции от времени, магнитного потока от времени.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	<p>Решают графические задачи</p>	

12			<i>Электромагнитная индукция. 5 ч</i>	Электромагнитная индукция.	<p>Научится: понимать смысл понятия: электромагнитная индукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.</p> <p>Получит возможность научиться: описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений.</p>	<p>Познавательные: структурируют знания; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов.</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	Дополняют, корректируют знания и умения; демонстрируют результаты своей исследовательской деятельности.	
13				Решение задач «ЭМИ».	<p>Получит возможность научиться: применять</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру</p>	Решают качественные, расчетные задачи.	

					<p>полученные знания и умения при решении задач.</p>	<p>задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		
14				Самоиндукция.	<p>Научится: понимать смысл понятия: самоиндукция, индуктивность, написать формулу и объяснить.</p> <p>Получит возможность научиться: описывать и объяснять явления</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

						совершаемых действий и дают им оценку		
15				Решение задач «Самоиндукция» .	Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении задач.	Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы	Решают качественные, расчетные задачи	
16				Контрольная работа №1 «Электродинамика».	Получит возможность научиться: применять полученные знания и умения при решении задач.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	

						учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.		
17			Колебания и волны. 18ч	Механические колебания.	<p>Научится: понимать определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения.</p> <p>Получит возможность научиться: определять амплитуду, период и частоту колебания.</p>	<p>Познавательные: умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нем главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.</p> <p>Регулятивные: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты.</p> <p>Коммуникативные: умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы</p>	потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности.	

18-19				Решение задач «Механические колебания».	Научится: понимать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают	Решают качественные, расчетные задачи.	

					<p>колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда.</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания и умения при решении задач.</p>	<p>обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		
20				<p>Механические волны.</p>	<p>Научится: понимать смысл определения волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p> <p>Получит возможность научиться: различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.</p>	<p>Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность,</p>	<p>способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности, умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Развитие навыков самооценки и самоанализа,</p>	

						<p>распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	<p>умение соблюдать дисциплину на уроке.</p>	
21-22				<p>Решение задач «Механические волны».</p>	<p>Научится: понимать смысл физических понятий: волна, длина волны, смысл физических величин: период, частота, амплитуда, скорость волны.</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания и умения при решении задач.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	<p>Решают качественные, расчетные задачи.</p>	

23				<p>Электромагнитные колебания.</p>	<p>Научится: понимать смысл понятия «электромагнитное поле» и условия его существования, зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры, историческое развитие взглядов на природу света. Получит возможность научиться: понимать механизм возникновения электромагнитных волн.</p>	<p>Познавательные: умение работать с различными источниками информации. Умение формулировать определения, понятия. Регулятивные: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения, оценивать полученный результат Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух. Умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>умение применять полученные знания на практике</p>	
24				<p>Формула Томсона.</p>	<p>Научится: понимать смысл понятия конденсатор, колебательный контур, энергия заряженного конденсатора, Получит возможность научиться: рассчитывать емкость</p>	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель</p>	<p>умение применять полученные знания на практике</p>	

					конденсаторов при различном соединении, период и энергию колебательного контура.	и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.		
25-26				Решение задач «ЭМК».	Научится: понимать смысл физических понятий: колебательный контур, смысл физических величин: период, частота, амплитуда, скорость. Получит возможность научиться: применять полученные знания и умения при решении задач.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых	Решают качественные, расчетные задачи	

						действий и дают им оценку		
27				Переменный ток.	<p>Научится: понимать смысл физического понятия переменный ток, способы его получения</p> <p>Получит возможность научиться: определять период, ЭДС, напряжение, силу тока по соответствующим формулам, переводить величины в СИ, пользоваться формулами, преобразовывать их, работать с табличными данными, анализировать результаты, полученные при решении задач</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	
28-29				Решение задач «Переменный ток».	<p>Научится: понимать смысл физических понятий: колебательный</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи.</p>	Решают качественные, расчетные	

					<p>контур, смысл физических величин: период, частота, амплитуда, скорость, ЭДС.</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания и умения при решении задач.</p>	<p>Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	задачи	
30				<p>Контрольная работа №2 «Колебания и волны»</p>	<p>Получит возможность научиться: применять полученные знания и умения при решении задач.</p>	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	

31				Генератор переменного тока. Трансформатор	<p>Научится: понимать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора, генератора.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	
32				Электромагнитные волны. Электромагнитное поле.	<p>Научится: понимать смысл понятия «электромагнитное поле» и условия его существования, зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры, историческое развитие взглядов на природу света.</p>	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

					<p>Получит возможность научиться: понимать механизм возникновения электромагнитных волн.</p>	<p>и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>		
33				Принцип радиосвязи.	<p>Научится: понимать принцип радиосвязи.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

						оценку		
34				Радиолокация. Средства связи. Понятие о телевидении.	Научится: понимать понятие телевидение, радиолокация.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и	Решают качественные задачи.	

						сотрудничестве партнера и самого себя		
35			Оптика.12 ч	<p>Геометрическая оптика. Закон распространения и отражения света.</p>	<p>Научится: понимать смысл понятий: свет, источник света, оптические явления, геометрическая оптика; закона прямолинейного распространения света итражения света.</p> <p>Получит возможность научиться: наблюдать прямолинейное распространение света, отражение света и объяснять образование тени и полутени; проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, объяснять видимое движение светил.</p>	<p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнёрами по совместной деятельности или обмену информацией..</p>	<p>Наблюдают и объясняют образование тени и полутени; изображают на рисунках области тени и полутени. Исследуют свойства изображения в зеркале; строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей.</p>	

36				Закон преломления света.	<p>Научится: понимать смысл закона преломления света.</p> <p>Получит возможность научиться: наблюдать преломление света, работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы.</p>	<p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>	Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму.	
37				Л.Р. «Измерение показателя преломления стекла».	<p>Получит возможность научиться: описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение преломление света и измерение показателя преломления света;</p>	<p>Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p>	Определяют показатель преломления света	

					<p>собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений.</p>	<p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Коммуникативные: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль</p>		
38				<p>Решение задач «Отражение и преломление света» .</p>	<p>Научится: понимать смысл закона отражения и преломления света. Получит возможность научиться: определять характер физического процесса по тексту задачи. Рассчитывать физические величины по соответствующим формулам и уметь их преобразовывать.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им</p>	<p>Решают качественные, расчетные задачи.</p>	

					Устанавливать зависимость между физическими величинами в данной формуле	оценку		
39				Линзы.	<p>Научится: понимать смысл понятий : линзы, фокус, оптическая сила линз, правила построения изображений в собирающей и рассеивающей линзах.</p> <p>Получит возможность научиться: строить изображения, даваемое линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображения, различать линзы по внешнему виду, определять, какая из двух линз с разными фокусными</p>	<p>Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; выражают структуру задачи разными средствами.</p> <p>Регулятивные: принимают познавательную цель, сохраняют её при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.</p>	<p>Изображают ход лучей через линзу; вычисляют увеличение линзы; наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство глаза человека, фотоаппарата, очков, телескопа и микроскопа.</p>	

					расстояниями даёт большое увеличение.			
40-41				Решение задач «Линзы».	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «Линзы», единицы измерения величин</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий</p>	Знакомятся с задачами-графиками, рисунками	
42				Дисперсия. Решение задач «Дисперсия».	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «Дисперсия», единицы измерения</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

					<p>величин</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		
43				Интерференция, дифракция.	<p>Научится: понимать смысл понятий «интерференция», «дифракция»,</p> <p>Получит возможность научиться: объяснять явления связанные с интерференцией и дифракцией</p>	<p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; строят логические цепи рассуждений; выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p>Регулятивные: формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: планируют общие</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

						способы работы, используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.		
44				Решение задач «Интерференция, дифракция»	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «Интерференция», «Дифракция» единицы измерения величин</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	
45				Поляризация света. Решение задач «Поляризация».	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

					<p>«Поляризация» , единицы измерения величин</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		
46				<p>Контрольная работа №3</p> <p>«Световые волны».</p>	<p>Научится: понимать смысл понятия, определения и формулы по теме «Световые явления»</p> <p>Получит возможность научиться: работать с физическими величинами, входящими в формулы и анализировать, преобразовывать</p>	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	<p>Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p>	

					их при решении задач, переводить величины в СИ			
47			<i>Элементы теории относительности. 3ч</i>	Постулаты СТО.	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «СТО» единицы измерения величин</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	
48				Связь между массой и энергией.	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «СТО» единицы измерения величин</p> <p>Получит</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

					<p>возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		
49				Решение задач «СТО».	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «СТО» единицы измерения величин</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

50			<i>Излучения и спектры. 2 ч</i>	Спектры. Виды излучений. Шкала ЭМИ.	<p>Научится: понимать смысл понятия спектр, виды спектров и их отличать.</p> <p>Получит возможность научиться: по картинкам определять вид спектра.</p>	<p>Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>	умение применять полученные знания на практике	
51				Виды излучений.	<p>Научится: понимать и различать виды излучения.</p> <p>Получит возможность научиться: по картинкам определять вид</p>	<p>Познавательные: выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и</p>	Объясняют виды излучения	

					спектра и виды излучения.	символами. Регулятивные: составляют план своих действий. Коммуникативные: представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.		
52			Квантовая физика.	Фотоэффект.	Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «Фотоэффект» единицы измерения величин Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи	

53				Решение задач «Фотоэффект».	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «Фотоэффект», единицы измерения величин.</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	
54				Фотоны. Решение задач «Фотоны».	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «Фотоны», единицы измерения величин.</p> <p>Получит возможность научиться: применять</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

					полученные знания при решении физической задачи.	свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку		
55				Контрольная работа №4 «Фотоэффект».	Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «Фотоэффект», единицы измерения величин. Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи	
56				Строение атома.	Научится: понимать природу альфа-, бета-, гамма-лучей, строение	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы	Демонстрируют умение решать задачи разных	

					<p>атома по Резерфорду.</p> <p>Получит возможность научиться: научиться под руководством учителя определять радиационный фон дозиметром.</p>	<p>и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	типов	
57				Постулаты Бора.	<p>Научится: понимать смысл постулатов Бора.</p> <p>Получит возможность научиться: объяснять строение атома.</p>	<p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

						невраждебным для оппонентов образом.		
58				Строение атомного ядра. Ядерные силы.	<p>Научится: понимать строение ядра атома, модели атома, правило смещения альфа- и бета- распад, понятие «прочность атомных ядер».</p> <p>Получит возможность научиться: оценивать период полураспада..</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	
59				Энергия связи.	<p>Научится: понимать природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс.</p> <p>Получит возможность научиться: определять дефект масс и энергию</p>	<p>Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; выбирают вид графической модели.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно</p>	Решают качественные, расчетные, графические задачи	

					связи по формуле.	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.		
60				Закон радиоактивного распада.	Научится: понимать строение ядра атома, модели атома, правило смещения альфа- и бета- распад, понятие «прочность атомных ядер». Получит возможность научиться: оценивать период полураспада..	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные, графические задачи	

61				Цепные и ядерные реакции. Деление ядер урана.	<p>Научится: понимать механизм деления ядер урана.</p> <p>Получит возможность научиться: по готовым фотографиям изучить деление ядер урана.</p>	<p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	Решают качественные, расчетные, графические задачи	
62				Биологическое действие.	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулу «доза излучения», единицы измерения величин</p> <p>Получит</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные:</p>	Решают качественные, расчетные, графические задачи	

					<p>возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		
63				<p>Контрольная работа №5 «Радиоактивность».</p>	<p>Получит возможность научиться: применять полученные знания и умения при решении задач.</p>	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	<p>Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p>	
64				<p>Элементарные частицы.</p>	<p>Научится: понимать основные понятия по теме «Элементарные частицы» Получит</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают</p>	<p>Решают качественные, расчетные, графические задачи</p>	

					<p>возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		
65				Единая физическая картина мира.	<p>Получит возможность научиться: описывать картину мира с физической точки зрения.</p>	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	Демонстрируют умение описывать явления, окружающие нас.	
66-68			<i>Обобщение.3ч</i>					

Перечень учебно-методических средств обучения.

1. Кабардин О.Ф. и др. Контрольные и проверочные работы по физике 7-11 класс. М: Дрофа, 2001
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Физика. Тесты 10-11 класс; учебно – методическое пособие. М: Дрофа, 2001
3. Кирик Л.А. Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневый дидактический материал. 10-11 класс. Электричество и магнетизм. М: Илекса, Харьков: Гимназия, 1998
4. Коноплич Р.В. и др. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика 10 класс. М: «Интеллект – центр», 1999
5. Меркулова С.С., Прокофьева С.П. Тесты по физике: 10 класс: к учебнику В.А. Касьнова «Физика 10 класс». М: Издательство «Экзамен», 2001
6. Мякишев Г.Я. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. М: Просвещение, 2016
7. Петрушенко Н.И. Сборник диктантов по физике. Мн: Народная асвета, 1982
8. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 класс. Пособие для общеобразовательных учреждений. М: Дрофа, 2009
9. Ушаков М.А., Ушаков К.М. Физика: оптика: дидактический материал. М: Гольф, 1999