

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Советская средняя школа»
Калачевского муниципального района
Волгоградской области

ПРИНЯТО:
На педагогическом совете
МКОУ «Советская СШ»
От 22.03.2024 г.
Протокол №4

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом директора № 60 от 29.03.2024 г.

Директор школы:  /Н.Н. Андреева/

Рабочая программа среднего общего образования
по предмету «Физика» 10-11 класса «Точка роста»
(базовый уровень)
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Бычкова Ю.С.,
учитель физики

П. Комсомольский, 2024 г



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10-11 классов основной школы разработана в соответствии:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).
7. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования и авторской рабочей программы к линии УМК Г.Я. Мякишева «Физика. Базовый уровень. 10-11 классы» (автор Г.Я. Мякишев)

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать

умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе. Сложившаяся ситуация обусловлена существованием ряда проблем:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих физических исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвижению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);
- в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

Переход к каждому этапу представления информации занимает достаточно большой промежуток времени. В этом плане цифровые лаборатории позволяют существенно экономить время, которое можно потратить на формирование исследовательских умений учащихся, выражающихся в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- построение моделей;
- выдвижение гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез;
- анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и, как следствие, падение качества образования. Цифровое учебное оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии.

Рабочая программа ориентирована на УМК:

1. учебник Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика» классический курс. 10 класс» – Москва, Просвещение, 2022 г..
2. Рымкевич . Сборник задач по физике. 10-11 класс. М.: Просвещение, 2022 г

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>
7. <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка
8. <http://fcior.edu.ru><http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
9. <http://pedsovet.su> Педагогическое сообщество
10. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
11. <http://school-collection.edu.ru/catalog/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
12. Видеоуроки на видеохостинге [youtube.com](https://www.youtube.com)[https:// www. youtube.com](https://www.youtube.com)
13. Электронные образовательные платформы:

Российская электронная школа РЭШ <http://resh.edu.ru/>

ЯКласс[http:// www.yaklass.ru/](http://www.yaklass.ru/)

Применяемое оборудование для фронтальных лабораторных работ (ФЛР) : тематические наборы «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электричество», «Оптика», Оборудование «Точка роста»

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики является системообразующим для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Цели изучения физики в средней (полной) школе следующие:

- формирование у учащихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у учащихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение учащимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска,

анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Содержание и структура курса физики 10—11 классов, задания, включенные в учебники и рабочие тетради, направлены на достижение образовательных результатов (личностных, предметных и метапредметных), определенных Федеральным государственным стандартом общего образования. Курс представляет собой завершённую предметную линию. В учебнике осуществляются не только межпредметные, но и внутрипредметные связи: материал излагается с опорой на знания, полученные учащимися в основной школе.

Идеи, заложенные в содержании курса физики основной школы, в данном курсе получают свое развитие. В соответствии с идеей генерализации учебного материала в качестве стержня выступают физические теории как фундаментальные, так и частные. Учебный материал объединен вокруг фундаментальных теорий, что отражено в общей структуре курса: классическая механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики. Соответственно, на первых уроках учащиеся знакомятся со структурой физической теории, а затем материал рассматривается в соответствии с этой структурой (основание — ядро — следствия). Такой подход позволяет четко определить роль физического эксперимента, в том числе фундаментального, в становлении научного знания, статус физических законов, границы их применимости, сформировать у учащихся знания о методах познания, о роли теории в структуре, как физического знания, так и методов познания.

Физический эксперимент представлен в курсе демонстрационными опытами и лабораторными работами. Лабораторные работы, в зависимости от существующей материальной базы, уровня подготовки учащихся и графика учебного процесса, могут выполняться как фронтально, так и в форме физического практикума. Особое внимание в курсе уделяется вопросам методологии физики и гносеологии. Учащиеся знакомятся с циклом и методами научного познания; со структурой физического знания: структурой физической теории, физической картиной мира, с ролью и значением фундаментальных экспериментов в процессе познания и в структуре физической теории. У учащихся формируются представления о погрешностях измерения, их причинах и способах уменьшения, умения вычислять погрешности. Большое внимание уделяется формированию модельных представлений, учащихся и представлений о границах применимости физических законов и теорий. Усилена направленность содержания учебного материала и заданий на формирование умений, учащихся работать с информацией, представленной в виде таблиц и графиков зависимостей физических величин, в том числе полученных экспериментально. Большое внимание уделяется обобщению и систематизации знаний учащихся.

Место предмета в учебном плане

В средней школе физика изучается на базовом уровне в 10 и 11 классе.

В 10 и 11 классах учебный план базового уровня составляет 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

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

Регулятивные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе 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 определённой 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 действия в соответствии с учебной и познавательной задачами 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 задач;
- 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 определённого 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 её 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 определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

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

Познавательные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных 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, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым 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 её 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 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 её 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;
- резюмировать главную идею текста;
- 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 своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую 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 партнёра, 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 развёрнутый 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 партнёра 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 .

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 учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

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

Общими предметными результатами обучения данного курса являются:

- объяснение роли и места физики в современной научной картине мира; роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- описание наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, пользование физической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- обработка результатов измерений, выявление зависимости между физическими величинами, объяснение полученных результатов и умение делать выводы;

- применение полученных знаний и умений для решения физических задач;
- применение полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

10 класс

Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом курсу физики средней (полной) школы предшествует курс физики основной школы (7—9 классы), включающий элементарные сведения о физических величинах и явлениях.

На этапе средней (полной) школы возможно изучение обучающимися физики на базовом уровне. Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчёта 136 ч за два года обучения (**по 2 ч в неделю в 10 и 11 классах**). Освоение программы по физике обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач. Методологической основой ФГОС СОО является системно-деятельностный подход. Основные виды учебной деятельности, представленные в тематическом планировании данной рабочей программы, позволяют строить процесс обучения на основе данного подхода. В результате е компетенции, сформированные в школе при изучении физики, могут впоследствии использоваться учащимися в любых жизненных ситуациях.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровье сбережения и т. д.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ.

Тема раздела	Всего часов	Лабораторных работ	Контрольных работ
Введение	1	-	-
Механика	26	2	3 (1 по теме + 1 входная +1 за 1 полугодие)
Молекулярная физика. Термодинамика.	18	2	2
Электродинамика	23	2	2 (1 по теме + 1 Итоговая)
Итого:	68	6	7

Предметные результаты

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

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

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

Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

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

В результате изучения курса физики 10 класса на базовом уровне ученик должен:

знать / понимать

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, абсолютно черное тело, тепловой двигатель, электрический заряд, электрический ток, проводник, полупроводник, диэлектрик, плазма;

- смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;
- смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля — Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, равномерное движение по окружности, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока, термоэлектронная
- эмиссия, электролиз, газовые разряды;
- объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей, аморфных и кристаллических тел;
- описывать и объяснять результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел
- при их контакте; зависимость сопротивления проводников от температуры и освещения;
- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; 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 объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; приводить примеры, показывающие, что эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; измерять расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, эквивалентное сопротивление электрической цепи;

ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей; применять полученные знания для решения физических задач;

- 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.

Текущий контроль знаний и умений проводится в виде — фронтального опроса, беседы, тестирования, проверочных работ, самостоятельных и практических работ, физического диктанта, индивидуальных работ и работ в группах, парах, рассчитанных на 10 -15 минут урока.

В начале учебного года проводится входная контрольная работа, рассчитанная на 20 минут, после изучения крупных тем проводится контрольная работа (5 ч), рассчитанная на целый урок (40 мин), 1 ч – контрольная работа за 1 полугодие, по окончании изучения курса физики в 10 классе проводится итоговая контрольная работа – 1ч.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема урока, тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты			Вид контроля	Домашнее задание	Дата	
			Предметные результаты	Личностные результаты	Метапредметные результаты			факт	план
Введение – 1 ч									

1	Инструктаж по технике безопасности. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты (УОНЗ)	Что такое научный метод познания? Что и как изучает физика. Границы применимости физических законов. Современная картина мира. Использование физических знаний и методов.	Знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, взаимодействие; вклад российских и зарубежных учёных в развитие физики. Уметь отличать гипотезы от научных теорий; уметь приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий.	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу.	Познавательные: Производить измерения физических величин. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов. умение работать с различными источниками информации. Регулятивные: Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух	Фронт. беседа	Введение стр. 5-9		
Раздел 1. Механика - 26 ч Кинематика 9 ч									
2	Входная контрольная работа. Механическое движение. Система отсчета. (УОН)	Основная задача механики. Кинематика. Система отсчёта. Механическое движение, его виды и относительность.	Знать понятия: траектория, путь, перемещение. Знать различные виды механического движения. Уметь объяснять их физический смысл	Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию	Фронт. опрос, входное тестирование, сам. работа в парах	§ 1 стр. 14 задание		
3	Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. (УОН)	Правило определения проекции вектора перемещения. Определение координаты движущегося тела, на примеры задачи с катерами	Знать понятия: траектория, путь, перемещение. Уметь объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.		Познавательные: Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-	Фронт. опрос, работа в группах	§ 2, 3 задание стр. 19		

					практической или иной деятельности				
4	Равномерное прямолинейное движение. Скорость (УОНЗ)	Понятие скорости и перемещения прямолинейного равномерного движения. Уравнение прямолинейного движения точки. Графическое представление прямолинейного движения.	Знать физический смысл понятия скорость; перемещение, формулы для нахождения скорости и перемещения, законы прямолинейного равномерного движения. Уметь описывать и объяснить графики зависимости $x(t)$, $v(t)$	Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, способность к самооценке.	<p>Познавательные: осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий</p> <p>Регулятивные: самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале</p> <p>Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p>	Фронт. опрос, работа в группах	§ 4, 5, 8 задание стр.26		
5	Ускорение. Движение с постоянным ускорением (УОН)	Ускорение, единицы измерения. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. Равнозамедленное и равноускоренное движение.	Знать законы прямолинейного равноускоренного движения. Уметь решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.	способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры			Индивид. работа с дид. материалом, решение качественных и расчетных задач	§ 9,10 стр. 48 задача №3	
6	Решение задач на определение кинематических характеристик движения с помощью графиков (УР)	Решение качественных, расчетных и графических задач на прямолинейное равномерное и неравномерное движение	Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу	<p>Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий</p> <p>Регулятивные: самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве оказывать поддержку и содействие</p>	сам. решение задач в группах	§ 11,12 стр. 46 задание		

					тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности				
7	Движение с постоянным ускорением свободного падения. (УОНЗ)	Свободное падение. Независимость движений. Решение задач на свободное падение тел	Знать: понятие свободное падение, значение ускорения свободного падения; Уметь: Приводить примеры траекторий движения тел, совершающих свободное падение; решать задачи на расчет дальности полета, высоты полета.		Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	инд.работ а с дид.материалом. Решение задач у доски и в группах	§ 13,14 стр. 54 №1 задача		
8	Равномерное движение точки по окружности (УОНЗ)	Криволинейное движение. Центростремительное ускорение. Формула для нахождения центростремительного ускорения	Уметь приводить примеры движения тел по окружности, которые учащиеся наблюдают в жизни, выполнять качественные и расчетные задачи на расчет центростремительного ускорения	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе	Познавательные: СМОГУТ выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	фронт. опрос, инд.раб. с дид.материалом. решение задач у доски и на, в группах	§ 15 стр. 54 №2 задача		
9	Кинематика абсолютно твердого тела. (УОН)	Поступательное и вращательное движения твердого тела. Понятие – абсолютно твердое тело. Вращательное движение АТТ. Угловая скорость, частота вращения. Связь между линейной и угловой скоростью.	Знать: понятия – абсолютно твердое тело, формулы для расчета линейной и угловой скорости, частоты и периода вращения Уметь применять формулы для выполнения расчетных задач	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, умение применять полученные знания на практике	Познавательные: умение работать с различными источниками информации. Умение формулировать определения, понятия. Регулятивные: умение определять цель урока, планировать этапы ее выполнения, оценивать полученный результат Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух. Умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	сам. раб. беседа, решение задач у доски, в парах	§ 16, 17 стр. 61 А3 задача		

10	Контрольная работа №1 по теме "Основы кинематики" (УРК)	Разноуровневая контрольная работа по вариантам	Смогут самостоятельно анализировать задания, применять знания формул при решении расчетных задач, анализировать задания и отвечать на поставленные вопросы, устанавливать причинно-следственные связи		<p>Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку</p> <p>Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p>Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль</p>	Разноуровневая контрольная работа	Стр. 63 задача №1		
Законы механики Ньютона – 9 ч									
11	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. (УОНЗ)	Что изучает динамика. Взаимодействие тел. Мера инерции тел.	<p>Знать/понимать смысл понятий «инерциальная и неинерциальная система отсчета», «взаимодействие», «инертность», «инерция»</p> <p>Смогут приводить примеры движения тел по инерции, формулировать закон инерции.</p>	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	<p>Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков</p> <p>Регулятивные составлять план и последовательность учебных действий</p> <p>Коммуникативные: выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.</p>	Решение качественных индивидуально, в парах	§ 18,19 вопросы стр.70		

12	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. (УОНЗ)	Взаимодействие. Сила. Связь силы и ускорения. Зависимость ускорения от действующей силы. Масса тела. II закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Примеры применения II закона Ньютона.	Знать/понимать смысл понятий «сила», «ускорение», смысл законов Ньютона, Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направление, находить равнодействующую нескольких сил, решать задачи на вычисление сил.		<p>Познавательные: умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Регулятивные: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.</p> <p>Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	Фронт. опрос, сам.работ а на месте	§20,21,22 стр.79 тесты			
13	Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. (УОН)	III закон Ньютона. Свойства тел, связанных третьим законом. Примеры проявления III закона в природе. Геоцентрическая система отсчета. Маятник Фуко.	Знать: формулировку и формулы законов Ньютона Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направление, находить равнодействующую нескольких сил, решать задачи на вычисление сил.	Проявляют положительное отношение к урокам физики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность			Решение качественных и расчетных задач у доски и на месте, тестирование	§24, 25, 26 задача		
14	Решение задач по теме «Законы Ньютона» (УР)	Решение задач с применением законов Ньютона.	Смогут самостоятельно анализировать задания, применять знания формул при решении расчетных задач, анализировать задания и отвечать на поставленные вопросы, устанавливать причинно-			<p>Познавательные: уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p> <p>Регулятивные: уметь оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p>Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации,</p>	сам.раб., работа в группах	§ 26 № 140, 144 Рымкевич		

			следственные связи. Называют силы, дают им определения, изображают графически; решают задачи.		осуществлять само- и взаимоконтроль				
15	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. (УОН)	Гравитационные силы. Силы в механике. Сила всемирного тяготения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Определение гравитационной постоянной. Зависимость ускорения свободного падения тел от географической широты. Гравитационная и инертная масса. Сила тяжести на других планетах. Первая космическая скорость	Знать закон всемирного тяготения, формулы для расчета первой космической скорости. Уметь: самостоятельно применять закон всемирного тяготения при выполнении расчетных задач, объяснять зависимость ускорения свободного падения тел от географической широты	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать объекты природы. Умение сравнивать и делать выводы на основании сравнений. Регулятивные: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы. Коммуникативные: умение слушать одноклассников и учителя, высказывать свое мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	работа с текстом учебника, решение задач на месте и у доски	§ 27 -31 стр. 101 задача А2		
16	Вес тела. Силы упругости. (УОНЗ)	Вес и невесомость. Деформация и ее виды. Сила упругости. Закон Гука. Коэффициент упругости. Решение задач по теме «Силы упругости. Закон Гука»	знать: понятие силы упругости, формулы для ее нахождения уметь: указывать силы, действующие на тело, давать им характеристику, решать качественные и расчетные задачи	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить. Развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	тестирование, работа с текстом учебника, работа у доски и на месте	§ 33-36 стр.109 А1- А3		

17	Силы трения (УОНЗ)	Электромагнитная природа сил трения. Сила трения. Трение покоя, трение движения. Коэффициент трения.	Смогут проводить эксперимент, определять различия сил трения, давать определения, изображать графически, решать задачи.	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе; осозанным, уважительным и доброжелательным отношением к другому человеку, его мнению; в общении и сотрудничестве со сверстниками	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	фронт. опрос, практ. работа в группах, работа у доски и на месте	§ 36 – 37 стр.117 А1, А3 - А4		
18	Лабораторная работа №1. "Изучение движения тела по окружности (УОН)	фронтальная лабораторная работа" с использованием оборудования «Точка роста»	Уметь определять ускорение свободного падения тела. Исследовать ускорение свободного падения.		Познавательные: осознают познавательную задачу; читают и слушают, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находят ее в инструкции по выполнению лабораторной работы Регулятивные: умеют слушать в соответствии с целевой установкой; умеют выполнять практические задания по предложенному описанию и продумывать собственные пути проведения эксперимента. Коммуникативные: умеют слушать указания учителя, слаженно работать в группе	Фронт лаб работа	№ 204 Рымкевич		
19	Решение задач на движение тела под действием нескольких сил (УР)	Решение качественных и расчетных задач	знать: закон всемирного тяготения, 3 закона Ньютона уметь: применять законы при выполнении задач	Положительно относиться к учению, познавательной деятельности, желает приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся и применять их в практической деятельности.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Фронт. опрос, инд. раб с дид.мат. , сам.работ а у доски и в парах	Стр. 121 зад.1		
Законы сохранения в механике – 8 ч									
20	Импульс. Закон сохранения	Передача движения от одного тела другому при взаимодействии. Импульс	Знать/понимать смысл понятий «импульс тела»,	Положительно относиться к учению, познавательной	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	инд. Работа, работа в	§38-39 стр. 130 С3		

	импульса. Реактивное движение (УОН).	тела, импульс системы. Реактивная сила, реактивное движение	«импульс силы»; закона сохранения импульса Уметь вычислять изменение импульса тела при ударе о поверхность, применять полученные знания и умения при решении задач.	деятельности, желает приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся	Регулятивные: Сравнивают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	группах, решение задач у доски и на месте			
21	Решение задач на закон сохранения импульса. (УР)	Решение качественных и расчетных задач	знать: основные понятия и формулы уметь применять формулы для решения задач		Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Фронт. опрос, инд. работа у доски и в парах	Стр.129 зад. 1		
22	Механическая работа и мощность силы. Энергия. (УОНЗ)	Определение и формула для нахождения работы силы. Условия, при которых работа положительная, отрицательная и равна нулю. Определения и формулы для нахождения потенциальной и кинетической энергии. Запись закона сохранения энергии	Знать/понимать смысл понятий «работа», «механическая энергия», смысл понятия энергии, виды энергий и закона сохранения энергии Уметь вычислять вычислять работу, потенциальную и кинетическую энергию тела, описывать и объяснять процессы изменения кинетической и потенциальной энергии тела при совершении работы, применять полученные знания и умения при	способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью	инд. работа, решение задач у доски	§ 40 стр.134 тестирование		
23	Энергия. Кинетическая энергия (УОН)	Кинетическая энергия тела и материальной точки. Решение задач по теме «Кинетическая энергия и ее изменение». Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	потенциальную и кинетическую энергию тела, описывать и объяснять процессы изменения кинетической и потенциальной энергии тела при совершении работы, применять полученные знания и умения при	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Инд. Работа, работа в парах	§ 41,42, 43 стр.139 задача 1		
24	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения. Вторая космическая	потенциальной энергии тела при совершении работы, применять полученные знания и умения при	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике		Сам. работа, фронт. беседа	§ 43 – 45 стр. 148 А1 задача		

	(УОН)	скорость	решении задач.						
25	Лабораторная работа № 2. «Изучение закона сохранения механической энергии». (УРК)	Фронтальная лабораторная работа с использованием оборудования «Точка роста»		Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений Развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей.	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	фронт.лаб. работа	Стр. 154 задача № 4		
26	Решение задач на законы сохранения импульса и энергии (УР)	Решение качественных и расчетных задач	знать: законы сохранения в механике, законы Ньютона Уметь применять знания при решении типовых задач. Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач. Умеют правильно определять		Познавательные: Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач. Умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил. Регулятивные: Овладение навыками организации учебной деятельности умениями предвидеть возможные результаты своей деятельности. Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку.	Фронт. опрос, инд. работа у доски и в парах	§ 46, 47 задача стр. 153		
27	Контрольная работа №2 за 1 полугодие (УРК)	Разноуровневая контрольная работа по вариантам	величину и направление действующих на тело сил. Умение работать с математическими формулами в общем виде, находить взаимосвязь между физическими величинами.	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и	Разноуровневая контрольная работа	Стр. 153 задача 4		

					взаимоконтроль				
Молекулярная физика. Тепловые явления. – 18 ч Основы МКТ – 10 ч									
28	Основные положения МКТ. Броуновское движение (УОНЗ)	Основные положения МКТ. Опытные подтверждения МКТ. Размер молекул. Постоянная Авогадро. Число молекул. Броуновское движение.	Знать/понимать смысл понятий «вещество», «атом», «молекула», основные положения МКТ. Уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества, решать задачи на определение числа молекул, количества вещества, массы вещества и массы одной молекулы,	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	Познавательные: овладевать продуктивными методами учебно-познавательной деятельности для усвоения системы знаний, применять знания, решать задачи Регулятивные: смогут формулировать учебную проблему Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки.	Фронт.бе седа, работа с текстом учебника, сам.решение задачи у доски, в парах	§ 53-55 стр. 181 зад. 4, 5		
29	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. (УОН)	Силы взаимодействия молекул. Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	Знать/понимать смысл понятий «диффузия», «межмолекулярные силы», основные положения МКТ, строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел Уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества, решать задачи на определение числа молекул, количества вещества, массы вещества и массы одной молекулы	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе	Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. Коммуникативные: выявлять проблему, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.	Самос. работа по заполнению сравнительной характеристики агрегатных состояний веществ, решение задач по вариантам	§ 56 стр.187 повторение главы 8		
30	Основное уравнение МКТ газов	Идеальный газ. Связь давления со средней квадратичной скоростью	Знать: основное уравнение МКТ Уметь: применять		Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать	Тестирование, сам.работ	§ 57,58 стр. 194 № 2		

	(УОНЗ)	движения молекул. Основное уравнение МКТ газов	данное уравнение при решении расчетных задач, устанавливать связь		эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	а в парах			
31	Температура и тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. (УОН)	Макроскопические параметры. Теплопередача. Тепловое равновесие. Измерение температуры. Абсолютная температура. Соотношение между шкалой Цельсия и Кельвина. Постоянная Больцмана. Температура – мера средней кинетической энергии. Зависимость давления газа от концентрации его молекул и температуры. Средняя кинетическая энергия движения молекул	Знать: понятия «макроскопические параметры, абсолютная температура, постоянная Больцмана» Уметь: объяснять явление теплового равновесия, составлять уравнения, связывающие давление идеального газа со средней кинетической энергией молекул, абсолютную температуру со средней кинетической энергией молекул, применять формулы для решения задач	способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью	Сам. работа по вариантам	§ 59,60 стр. 208 зад.3		

32	Уравнение состояния идеального газа. (УОНЗ)	Уравнение состояния идеального газа. Универсальная газовая постоянная. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Парциальное давление	Знать: формулировку закона Менделеева – Клапейрона, значение универсальной газовой постоянной Уметь: применять данный закон при решении задач		Познавательные: овладевать продуктивными методами учебно-познавательной деятельности для усвоения системы знаний, применять знания, решать задачи Регулятивные: смогут формулировать учебную проблему Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки.	Фронт. беседа, работа с текстом, решение задач в парах и у доски	§ 63,64 стр.213 С1		
33	Газовые законы (УОН)	Изопрцессы. Равновесное состояние. Изотерма, изобара, изохора. Законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля	Знать: законы Бойля – Мариотта, Гей-Люссака и Шарля. Уметь: объяснять зависимость между макроскопическими параметрами (p, V, T), характеризующими состояние газа, смысл законов Бойля – Мариотта, Гей-Люссака и Шарля.		Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	Работа в группе и индивидуально	§ 65,66 стр. 224 А1, А2		
34	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.» (УР)	Решение задач на применение газовых законов	знать: газовые законы Уметь применять знания при решении задач. Умение работать с математическими формулами в общем виде, находить взаимосвязь между физическими величинами.	Развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей.	Познавательные: Применяют газовые законы, при выполнении предлагаемых заданий Регулятивные: Овладение навыками организации учебной деятельности умениями предвидеть возможные результаты своей деятельности. Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку.	Фронт. опрос, инд. раб с дид.мат. , сам.работ а у доски и в парах	Стр. 220 С 5		
35	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	Знать/понимать смысл понятий «кипение», «испарение», «парообразование»,	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным	Работа с текстом, решение задач у доски	§ 68,69 стр.227 А1-А3		

	(УОН)		«насыщенный пар», «относительная влажность», «парциальное давление», устройство и принцип действия гигрометра и психрометра		эталон, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений				
36	Влажность воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха» (УОН)	Парциальное давление. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Зависимость влажности от температуры, способы определения влажности. Выполнение лабораторной работы с использованием оборудования «Точка роста»	Уметь описывать и объяснять процессы испарения, кипения и конденсации, зависимость температуры кипения от давления, измерять относительную влажность воздуха			Фронт. опрос, инд. работа, сам. работа у доски и в парах	§ 70,71 стр. 234 А1		
37	Контрольная работа № 3 по теме "Молекулярная физика" (УРК)	Разноуровневая контрольная работа по вариантам	Знать: основные понятия и формулы Уметь: применять знания к решению задач	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно планировать пути достижения целей. Осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	Разноуровневая контрольная работа	№ 435, 445 Р.		
Основы термодинамики – 8 ч									
38	Внутренняя энергия. (УОНЗ)	Внутренняя энергия. Способы измерения внутренней энергии. Внутренняя энергия идеального газа.	Знать/понимать смысл понятий «внутренняя энергия, формулу для вычисления внутренней энергии Уметь: решать задачи на расчет изменения	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи	Тестирование, решение задач у доски и на месте	§ 73 стр. 245 А1-3		

			внутренней энергии газа		в учебе и познавательной деятельности.				
39	Работа в термодинамике (УОН)	Вычисление работы при изопроцессах. Геометрическое толкование работы.	Знать: смысл понятий «работа», графический способ вычисления работы газа Уметь: решать задачи с вычислением работы и изменения внутренней энергии газа	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.	Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	Самостоятельная работа	§ 74стр. 250 С2, С4		
40	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Лабораторная работа № 4 «Определение удельной теплоемкости льда, удельной теплоты плавления льда» (УОН)	Количество теплоты. Теплообмен. Уравнение теплового баланса. Удельная теплоемкость. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления. Лабораторная работа в группах с использованием оборудования «Точка роста»	Знать: смысл понятий «количество теплоты», «удельная теплоемкость» Уметь: решать задачи с вычислением количества теплоты, составлять уравнение теплового баланса и решать его, рассчитывать удельную теплоту плавления льда на практике	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	фронт.лаб. работа	§7 6 стр. 256 С1		
41	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики (УОНЗ)	Первый закон термодинамики. Понятие необратимого процесса. Второй закон термодинамики.	Знать: смысл первого и второго закона термодинамики и его формулировку Уметь: применять первый и второй закон термодинамики при решении задач	Развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей.	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации,	Фронт. опрос, инд. раб с дид.мат. , сам.работ а у доски и в парах	§ 78, 79, 81 стр. 259 А1-А3		

					осуществлять само- и взаимоконтроль				
42	Решение задач по теме «Первый и второй законы термодинамики. Внутренняя энергия, работа». (УР)	Решение качественных, расчетных и графических задач по теме	Знать: формулы для нахождения внутренней энергии, работы, количества теплоты, 1 и 2 законы термодинамики Уметь: применять формулы при решении задач	способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	тестирование, сам.раб. по вариантам	§ 79,80 стр. 264 № 1,2		
43	Принцип действия и КПД тепловых двигателей. (УОНЗ)	Принцип действия тепловых двигателей. Роль холодильника. КПД теплового двигателя. Максимальное значение КПД тепловых двигателей.	Знать: устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД. Уметь: вычислять КПД тепловых двигателей.	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью	Форнт. Беседа, решение задач у доски и на месте индивидуально	§ 82, 83 стр. 275 № 1		
44	Решение задач по теме «Основы термодинамики». (УР)	Решение качественных, расчетных и графических задач по теме	знать: основные формулы по теме «Термодинамика» уметь: выполнять задания на нахождение внутренней энергии, работы, КПД	Формирование ответственности за результаты обучения	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	Работа в группе и индивидуально	Стр.275 № 3		
45	Контрольная	Разноуровневая контрольная	Знать: основные	Будут сформированы:	Познавательные: смогут	Разноуро	Стр.273		

	я работа № 4 «Основы термодинамики» (УРК)	работа по вариантам	понятия и формулы Уметь: применять знания к решению задач	ответственное отношение к выполняемым заданиям	устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, планировать пути достижения целей. Осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	внеурочная работа	A1-A3		
Основы электродинамики – 23 ч Электростатика – 7 ч									
46	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. (УОНЗ)	Электрический заряд, два знака зарядов. Элементарный заряд. Электризация тел.	Знать: понятия электрический заряд, элементарный электрический заряд, точечный заряд, свободный электрический заряд уметь: объяснять процесс электризации тел, демонстрировать электризацию тел.	Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; формулирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	работа с текстом учебника, сам. работа по заполнению опорного конспекта	§ 84 стр.281 A1-4		
47	Закон Кулона. (УОН)	Замкнутая система. Закон сохранения электрического заряда. Опыты Кулона. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона – основной закон электростатики. Единица электрического заряда.	Знать: границы применимости закона Кулона, его формулировку и запись Уметь: применять закон Кулона при решении задач	способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Познавательные: овладевать продуктивными методами учебно-познавательной деятельности для усвоения системы знаний, применять знания, решать задачи Регулятивные: смогут формулировать учебную проблему Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки.	Фронт. беседа, работа с текстом, решение задач в парах и у доски	§ 85, 86 стр. 288 № 1		
48	Электрическое	Электрическое поле.	Знать: определения	Способность к	Познавательные: Выделяют и	фронт	§ 88- 90		

	кое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. (УОНЗ)	Основные свойства электрического поля. Напряженность электрического поля. Силовые линии поля. Однородное поле. Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции полей.	– электрическое поле, однородное и неоднородное поля, уметь: по линиям определять тип поля; изображать вектор напряженности разных источников электрического поля, линии напряженности поля точечного заряда; определять результирующую напряженность поля системы точечных зарядов.	самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу	формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	опрос, инд.работ а с дид.матер ., сам.работ в парах	стр. 297 А1 - 4		
49	Потенциальная энергия, потенциал электростатического поля и разность потенциалов в (УОН)	Работа при перемещении заряда в однородном электростатическом поле. Потенциальная энергия поля. Потенциал. Разность потенциалов.	Знать: определение физических величин «потенциал», «работа» электрического поля, формулы для их нахождения Уметь: вычислять работу поля и потенциал поля точечного заряда,			Сам.работа по вариантам Фронт. опрос	§ 93-95 стр. 313 А1-3		
50	Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. (УОНЗ)	Электрическая емкость проводника. Конденсатор. Виды конденсаторов. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	Знать: устройство, принцип действия, практическое значение конденсаторов. Уметь: вычислять значения электроёмкости плоского конденсатора, заряда конденсатора, напряжения на обкладках конденсатора, параметров	Формирование ответственности за результаты обучения	Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Познавательные: смогут работать с текстом учебника; работать с табличными данными, составляют план и последовательность действий. сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: смогут планировать сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера, общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной	инд.работ с дид. мат., фронт. опрос, решение задач у доски	§ 97-98 стр. 329 № 1		

			плоского конденсатора, энергии электрического поля заряженного конденсатора в конкретных ситуациях.		деятельности или обмену информацией				
51	Решение задач по теме «Электростатика» (УР)	Решение качественных и расчетных задач	Знать: основные понятия и формулы темы «Электростатика» Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу, способность к самооценке.	Познавательные: уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы. Регулятивные: смогут самостоятельно выделять познавательную цель. Коммуникативные: уметь выявить проблему, сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения, умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе	Физ. диктант, решение задач у доски и сам. на месте	стр. 329 № 2		
52	Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика» (УРК)	Разноуровневая контрольная работа по вариантам	Знать: основные понятия и формулы Уметь: применять знания к решению задач	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Самостоятельно планировать пути достижения целей. Осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	Разноуровневая контрольная работа	Стр. 330 С1		
Законы постоянного тока – 8 ч									
53	Электрический ток. Сила	Электрический ток. Условия существования	Знать: понятия «электрический	Формирование учебно-	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой	Фронт. беседа,	§100 стр. 334 А1		

	тока (УОНЗ)	электрического тока. Сила тока. Действие тока.	ток», «источник тока», условия существования электрического тока; «сила тока Уметь собирать электрические цепи, ре, объяснять действия эл.тока	познавательного интереса к новому учебному материалу, способность к самооценке.	информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	работа с текстом в парах и индивидуально			
54	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. (УОН)	Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Единица сопротивления, удельное сопротивление.	Знать: формулировку и запись закона Ома для участка цепи Уметь: исследовать экспериментально зависимость силы тока в проводнике от напряжения и от сопротивления проводника, строить вольт-амперную характеристику.	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы. Регулятивные: смогут самостоятельно выделять познавательную цель. Коммуникативные: уметь выявить проблему, сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения, умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе	Фрон. Экспер. задание, решение задач у доски и по группам	§ 101 стр. 337 А1,2		
55	Последовательное и параллельное соединение проводников. Лабораторная работа № 5 «Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников» (УОН)	Фронтальная лабораторная работа с использованием оборудования «Точка роста»	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: собирать установку по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	фронт.лаб работа	§ 102, 103 стр. 340 А1-3		

56	Работа и мощность постоянно о тока. (УОНЗ)	Работа тока. Закон Джоуля – Ленца. Мощность тока.	Знать: формулировку и запись закона Джоуля-Ленца. Уметь: находить работу и мощность электрического тока, количество теплоты, выделяющейся в проводнике с током, при заданных параметрах при выполнении расчетных задач	Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу, способность к самооценке.	Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Сверяют способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают сходства и отличия Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	работа в группах, инд. работа	§ 104 стр. 345 А1-3		
57	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. (УОН)	Источник тока. Сторонние силы. Природа сторонних сил. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	Знать: Формулировку и запись закона Ома для полной цепи, условия его применимости. Уметь: Составлять уравнение, выражающее закон Ома для полной цепи, в конкретных ситуациях.		Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Сверяют способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают сходства и отличия Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	работа в группах, инд. работа	§ 105 -107 стр. 350 А1-3		
58	Лабораторная работа № 6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». (УОН)	Фронтальная лабораторная работа с использованием оборудования «Точка роста»	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	фронт.лаб работа	Стр. 353 № 2,3		

			результаты.						
59	Решение задач на закон Ома для участка цепи и полной цепи. (УР)	Решение качественных и расчетных задач.	Знать: основные формулы и понятия темы «Законы постоянного тока» Уметь: применять знания при выполнении заданий	Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу, способность к самооценке	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	работа в группах, инд. работа	Стр. 3543 № 4		
60	Контрольная работа № 6 по теме «Законы постоянного тока» (УРК)	Разноуровневая контрольная работа по вариантам	Знать: основные понятия и формулы Уметь: применять знания к решению задач	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий и эффективных совместных решений	Разноуровневая контрольная работа	Проект «Источники постоянного тока и их применение»		
Электрический ток в различных средах – 8 ч									
61	Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов. (УОНЗ)	Проводники электрического тока. Природа электрического тока в металлах.	Знать: особенности электрической проводимости различных веществ Уметь: объяснять отличия проводников от диэлектриков, описывать опыты Папалекси и Толмена	Выражают положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	Познавательные: понимает и интегрирует информацию в имеющийся запас знаний, преобразует, структурирует, воспроизводит и применяет с учетом решаемых задач. Регулятивные: планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действует по плану. Коммуникативные: слушает собеседника, строит понятные для собеседника высказывания; взаимодействует с учителем, одноклассниками для решения конкретных учебно-познавательных задач	Сам. работа индив., работа в парах, решение качественных задач индивидуально	§ 108 вопросы		
62	Зависимость сопротивления проводника	Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Критическая температура.	Знать: понятия – температурный коэффициент, сверхпроводимость, критическая	Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу,	Познавательные: Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных	Работа в паре, фронт. опрос, решение	§ 109 стр. 361 А1,2 сообщени е по теме «		

	от температуры. Сверхпроводимость. (УОНЗ)	Удельное сопротивление. Применение сверхпроводников	температура Уметь: объяснять механизм сверхпроводимости, применение данного явления	способность к самооценке.	технологий для решения познавательных задач. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;	задачи у доски	Применение сверхпроводников»		
63	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов (УОН)	Полупроводники. Строение полупроводников. Электронная и дырочная проводимость. Примесная проводимость. Донорные примеси. Акцепторные примеси. Применение полупроводниковых приборов	Знать: понятия - полупроводник, виды проводимости явления прохождения электрического тока через полупроводники. Уметь: описывать явления	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе; осознанным, уважительным и доброжелательным отношением к другому человеку, его мнению; в общении и сотрудничестве со сверстниками	Познавательные: уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы. Регулятивные: смогут самостоятельно выделять познавательную цель. Коммуникативные: уметь выявить проблему, сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.	Работа с текстом учебника, тестирование	§ 110, 111 Стр.371 А1 -2		
64	Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза (УОНЗ)	Вакуум. Термоэлектронная эмиссия. Свойства электронных пучков и их применение. Электронно-лучевая трубка. Электролитическая диссоциация. Ионная проводимость. Электролиз. Закон Фарадея. Определение заряда электрона. Применение электролиза	Знать: основные понятия урока Уметь описывать и объяснять условия и процесс протекания электрического разряда в вакууме, жидкости, законы Фарадея, процесс электролиза и его техническое применение.		Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения.. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Фронт. Опис, решение индивидуальных, защита проекта	§ 112, 113 стр. 379 А1-3		
65	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	Электрический разряд в газе. Ионизация. Рекомбинация. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Ионизация электронным ударом. Плазма. Плазма в космическом пространстве.	Знать: в чем различие диссоциации электролитов и ионизации газов, понятия – самостоятельный и самостоятельный разряды,	Развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей	Коммуникативные: слушает собеседника, строит понятные для собеседника высказывания; взаимодействует с учителем, одноклассниками для решения конкретных учебно-познавательных задач	Сам. работа, работа с опорным конспектом и текстом учебника	§ 114,115 стр.385 А1,2		

	(УОН)		рекомбинация, плазма Уметь: приводить примеры, перечислять условия возникновения самостоятельного и несамостоятельного газовых разрядов, различных типов газовых разрядов, приводить примеры использования газовых разрядов.						
66	Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах» (УР)	Решение качественных и расчетных задач	знать основные понятия и формулы темы уметь: применять знания при решении задач	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям; уважительным и доброжелательным отношением к другому человеку	Познавательные: смогут определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач Регулятивные: Осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно Коммуникативные: Смогут осознанно использовать речевые средства для выражения своих чувств, мыслей, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы и подтверждать их фактами. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль.	работа в группах, у доски, сам. работа	Стр. 388 № 9		
67	Итоговая контрольная работа (УРК)	Итоговая контрольная работа по вариантам	Знать: понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 9 класса Уметь: применять		Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания.	Разноуровневая контрольная работа по вариантам	Стр. 389 вопросы		

			полученные знания при решении задач		Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоен Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	м			
68	Обобщающее повторение (УР)	Решение качественных и расчетных задач	Смогут: выполнять предлагаемые задания; применять знания и умения при выполнении качественных и расчетных задач	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению; коммуникативной компетентностью в общении и сотрудничестве со сверстниками, умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия.	Познавательные: смогут определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач Регулятивные: Осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно Коммуникативные: Смогут осознанно использовать речевые средства для выражения своих чувств, мыслей, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы и подтверждать их фактами. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль.	Тестирование, решение задач у доски и на месте в парах			

Сокращения : фронт. опрос – фронтальный опрос, фронт.беседа-фронтальная беседа, физ.диктант- физический диктант, дидакт. материал – дидактический материал, исслед. работа- исследовательская работа, сам.работа – самостоятельная работа, практ.работа – практическая работа, УОНЗ – урок открытия нового знания, УРК- урок развивающего контроля, КУ – комбинированный урок, УП-урок – практикум
УР - урок рефлексии
УОНЗ урок открытия нового знания

УРК – урок развивающего контроля

УОН – урок общеметодологической направленности

11 класс

Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом курсу физики средней (полной) школы предшествует курс физики основной школы (7—9 классы), включающий элементарные сведения о физических величинах и явлениях.

На этапе средней (полной) школы возможно изучение обучающимися физики на базовом уровне. Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчёта 136 ч за два года обучения (по 2 ч в неделю в 10 и 11 классах). Освоение программы по физике обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач. Методологической основой ФГОС СОО является системно-деятельностный подход. Основные виды учебной деятельности, представленные в тематическом планировании данной рабочей программы, позволяют строить процесс обучения на основе данного подхода. В результате компетенции, сформированные в школе при изучении физики, могут впоследствии использоваться учащимися в любых жизненных ситуациях.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения и т. д.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ.

Тема раздела	Всего часов	Лабораторных работ	Контрольных работ
Магнитное поле	19	2	1+ 1 вх.конт.работа (на 20 минут)
Оптика	10	3	1 за 1 полугодие
Элементы теории относительности	3	-	-
Квантовая физика	14	-	1
Астрономия	7	-	-
Повторение	15	-	1 итоговая контрольная работа
Итого:	68	5	5

Требования к уровню подготовки выпускников 11 класса

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

знать/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 учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; уметь
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых 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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё 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.

Общими предметными результатами освоения курса физики 11 класса являются:

- 1) Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов и закономерностей, раскрывающих связь изученных явлений
- 2) Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений с помощью таблиц, графиков, формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты, оценивать границы погрешностей результатов измерений
- 3) Умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний
- 4) Умение и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды
- 5) Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки и развитии материальной и духовной культуры людей
- 6) Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и

теоретических моделей физические закономерности

- 7) Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, умение использовать справочную литературу и другие источники информации для аргументированной защиты своей точки зрения

Частными предметными результатами освоения курса физики 11 класса являются:

понимание и способность объяснять:

а) смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

б) смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

в) смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

умение описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- умение приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- владение экспериментальными методами исследования для определения скорости, ускорения свободного падения; массы тела, плотности вещества, силы, работы, мощности, энергии, коэффициента трения скольжения, влажности воздуха, удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты плавления льда, электрического сопротивления, ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока, показателя преломления вещества, оптической силы линзы, длины световой волны; представление результатов измерений с учетом их погрешностей;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон Фарадея, законы термодинамики, закон Кулона и других законов классической физики и СТО;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Предметные результаты обучения по учебному предмету «Физика» в 11 классе представлены в содержании курса по темам. В результате освоения учебного предмета физики за курс 11 класса обучающийся **научится:**

- 1) Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с лабораторным оборудованием
- 2) Понимать смысл основных физических терминов, изучаемых в курсе физики 11 класса
- 3) Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов
- 4) Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов
- 5) Ставить опыты по исследованию физических тел и физических явлений без использования прямых измерений, формулировать проблему/задачу/цель эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыты и формулировать выводы
- 6) Понимать роль эксперимента в получении научной информации
- 7) Проводить прямые измерения физических величин: времени, расстояния, массы, силы тока, электрического напряжения, показателя преломления вещества, длины световой волны, оптической силы и фокусного расстояния линзы, при этом выбирать оптимальный способ измерения, использовать приемы для оценки и расчета погрешностей измерений
- 8) Проводить исследования физических величин (в том числе с помощью виртуальной физической лаборатории) с использованием прямых измерений, при этом конструировать, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования
- 9) Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку (в том числе и виртуальную), следуя предложенной инструкции, вычислять значения величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности
- 10) Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся для их объяснения
- 11) Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни
- 12) Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы, ресурсы Интернета
- 13) Распознавать механические, электрические, магнитные, электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений
- 14) Описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины, изучаемые в курсе физики 11 класса
- 15) Анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы, изучаемые в курсе физики 11 класса
- 16) Различать основные признаки изученных физических моделей

17) Решать задачи, используя физические законы, изученные в курсе физики 11 класса, и формулы, связывающие физические величины, изученные в курсе физики 11 класса, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы, явления, формулы, необходимые для решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученных результатов

В результате освоения учебного предмета физики за курс 11 класса обучающийся **получит возможность научиться:**

- 1) Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни
- 2) Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов
- 3) Сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной и абсолютной погрешностей при проведении прямых измерений
- 4) Самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения соответственно поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов
- 5) Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средств массовой информации, в сети Интернет, критически оценивать полученную и информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации
- 6) Создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступления презентациями
- 7) Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения, приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электрических, магнитных, электромагнитных, тепловых явлениях и физических законах, примеры использования возобновляемых источников энергии, экологических последствий исследования космического пространства
- 8) Оценивать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов
- 9) Находить физические модели, соответствующие конкретным задачам, разрешать проблемные ситуации на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата и при помощи оценочного метода

Текущий контроль знаний и умений проводится в виде — фронтального опроса, беседы, тестирования, проверочных работ, самостоятельных и практических работ, физического диктанта, индивидуальных работ и работ в группах, парах, рассчитанных на 10 -15 минут урока.

В начале учебного года проводится входная контрольная работа, рассчитанная на 20 минут, после изучения крупных тем проводится контрольная работа (2 ч), рассчитанная на целый урок (40 мин), 1 ч – контрольная работа за 1 полугодие, по окончании изучения курса физики в 11 классе проводится итоговая контрольная работа – 1ч.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема урока, тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты			Вид контроля	Домашнее задание	Дата	
			Предметные результаты	Личностные результаты	Метапредметные результаты			факт	план
Магнитное поле – 19 ч									
1	Инструктаж по технике безопасности и. Взаимодействие токов. Магнитное поле (УОНЗ)	Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля.	Знать смысл физических величин «магнитные силы», «магнитное пол. Уметь изображать силовые линии магнитного поля	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу.	Регулятивные: пробуют самостоятельно формулировать определения понятий; выбирают основания и критерии для сравнения объектов; учатся классифицировать объекты Познавательные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще не усвоено Коммуникативные: позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы, формулировать свои мысли, доказывать свою точку зрения	Фронт. беседа	§ 1 стр.10 А1 -А4		
2	Входная контрольная работа. Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля (УОН)	Вектор магнитной индукции. Правило «буравчика». Входная контрольная работа	Знать: правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направления линий магнитного поля и направление тока в проводнике	Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию	Фронт. опрос, входное тестирование, сам.работа в парах	§ 2 стр.16 А1		
3	Модуль вектора магнитной индукции. сила Ампера (УОН)	Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки». применение закона Ампера.	Понимать смысл закона Ампера, смысл силы Ампера как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления		Познавательные: Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с	Фронт. опрос, работа в группах	§ 3, 4 стр.19 зад.2		

			действия силы Ампера		целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности				
4	Лабораторная работа №1 «Измерение магнитной индукции» (УОН)	фронтальная лабораторная работа с использованием оборудования «Точка роста»	Уметь применять полученные знания на практике	способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Познавательные: осознают познавательную задачу; читают и слушают, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находят ее в инструкции по выполнению лабораторной работы Регулятивные: умеют слушать в соответствии с целевой установкой; умеют выполнять практические задания по предложенному описанию и продумывать собственные пути проведения эксперимента. Коммуникативные: умеют слушать указания учителя, слаженно работать в группе	Фронт лаб. работа	Стр.23 А1		
5	Решение задач по теме «Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитное поле». Самостоятельная работа по тем «Магнитное поле» (УР)	Решение качественных, расчетных задач нахождение силы Ампера и силы Лоренца	Знать основные формулы для расчета силы Ампера и силы Лоренца и применять их	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу	Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Регулятивные: самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	Индивид. работа с дид. материалом, решение качественных и расчетных задач	Стр.23 А2		
6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции (УОНЗ)	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции	Знать закон электромагнитной индукции. Понимать смысл: явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины		Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	сам. решение задач в группах, у доски	§ 7,8 стр.34 А6		

7	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции» (УОН)	фронтальная лабораторная работа с использованием оборудования «Точка роста»	Уметь применять полученные знания на практике		Познавательные: осознают познавательную задачу; читают и слушают, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находят ее в инструкции по выполнению лабораторной работы Регулятивные: умеют слушать в соответствии с целевой установкой; умеют выполнять практические задания по предложенному описанию и продумывать собственные пути проведения эксперимента. Коммуникативные: умеют слушать указания учителя, слаженно работать в группе	Фронт лаб. работа	Стр.39 А4		
8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. (УОНЗ)	Самоиндукция. Индуктивность. Единицы измерения индуктивности – Генри. Аналогия между самоиндукцией и инерцией. Энергия магнитного поля	Смогут описывать и объяснять явление самоиндукции. Понимать смысл физической величины (индуктивность). Уметь применять формулы при решении задач	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе	Познавательные: смогут выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	фронт. опрос, инд.раб. с дид.материалом, решение задач у доски и на, в группах	§ 11,12 стр.52 зад.1		
9	Решение задач по теме «Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля» (УР)	Решение качественных, расчетных задач	Знать основные понятия и формулы, уметь применять их при решении задач	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, умение применять полученные знания на практике	Познавательные: умение работать с различными источниками информации. Умение формулировать определения, понятия. Регулятивные: умение определять цель урока, планировать этапы ее выполнения, оценивать полученный результат Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух. Умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	сам. раб. беседа, решение задач у доски, в парах	стр. 52 зад. 3		
10	Свободные и	Открытие электромагнитных	Понимать смысл физических		Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать	Фронт	§ 17, 18 стр.76		

	вынужденные электромагнитные колебания (УОНЗ)	колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания.		проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков Регулятивные: составлять план и последовательность учебных действий Коммуникативные: выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.	беседа, физический диктант	A1, A2		
11	Колебательный контур. Преобразование энергии при электромагнитных колебаниях (УОНЗ)	Устройство колебательного контура. Превращение энергии в колебательном контуре. Характеристики электромагнитных колебаний.	Знать устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Регулятивные: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя. Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Решение качественных индивидуально, в парах	§ 19, 20 стр.85 зад.1		
12	Переменный электрический ток (УОНЗ)	Переменный ток. получение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжение и силы для переменного тока	Смогут понимать смысл физической величины (переменный ток), объяснять получение переменного тока и применение			Фронт. опрос, сам. работа на месте	§ 21 задача		
13	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы (УОН)	Генератор переменного тока. Виды трансформаторов. Коэффициент трансформации	Смогут понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора, объяснять устройство и приводить примеры применения трансформатора	Проявляют положительное отношение к урокам физики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	Познавательные: умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать объекты природы. Умение сравнивать и делать выводы на основании сравнений. Регулятивные: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы. Коммуникативные: умение слушать одноклассников и учителя, высказывать свое мнение, адекватно аргументировать свою точку	Решение качественных и расчетных задач у доски и на месте	§ 26 стр.115 зад.1		

14	Производство, передача и использование электрической энергии (УОН)	Производство электроэнергии. Типы электростанций. передача электроэнергии. Повышение эффективности использования электроэнергии	Знать способы производства электроэнергии, способы передачи электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии.		Познавательные: уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы Регулятивные: уметь оценивать качество и уровень усвоения материала. Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	сам.раб., работа в группах	§ 27 стр.115 зад.5		
15	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн (УОНЗ)	Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн.	Знать смысл теории Максвелла. объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Смогут описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн	Положительно относиться к учению, познавательной деятельности, желает приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся	Познавательные: овладеть продуктивными методами учебно-познавательной деятельности для усвоения системы знаний, применять знания, решать задачи Регулятивные: смогут формулировать учебную проблему Коммуникативные: смогут строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки.	Работа с текстом, инд. Работа с дидактическим материалом	§35, 39		
16	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция (УОН)	Устройство и принцип действия радиоприемника А.С.Попова. Принцип радиосвязи.	Знать устройство радиоприемника, смогут объяснять наличие каждого элемента схемы., принципы радиосвязи.		Познавательные: анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности Регулятивные: смогут формулировать учебную проблему Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи	Фронт. беседа, работа с текстом учебника, сам. решение задач у доски, в парах	§ 36,37 проект «Современные средства связи»		
17	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении	Деление радиоволн. Использование радиоволн в радиовещании. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приема и получения телевизионного сигнала	Смогут описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. приводить	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе; осознанным, уважительным и доброжелательным отношением к	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Вступают в	фронт. работа в группах, работа у доски и на месте	§ 40 – 42 стр. 169 зад.1		

	и. Развитие средств связи. (УОНЗ)	изображения. Развитие средств связи.	примеры: применение волн и радиовещании, средств связи в технике, радиолокация в технике. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения	другому человеку, его мнению; в общении и сотрудничестве со сверстниками	диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью				
18	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики» (УР)	Решение качественных и расчетных задач	Знать основные понятия и формулы, уметь применять знания при решении задач		Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Фронт. опрос, инд. работа с дидактич. материалом, самостоятельная работа у доски и в парах	стр. 115 зад. 2		
19	Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики» (УРК)	Разноуровневая контрольная работа по вариантам	Смогут применять формулы при решении задач	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	Разноуровневая контрольная работа	Стр.169 зад.3		
Оптика – 10 ч									
20	Развитие взглядов на природу света. Скорость света	Развитие взглядов на природу света. Геометрическая и волновая оптика. Определение скорости света	Знать развитие теории взглядов на природу света. Понимать смысл физического понятия (скорость света).	Положительно относиться к учению, познавательной деятельности, желает приобретать новые знания, умения,	Познавательные: выделяют формальную структуру задачи; выражают структуру задачи разными средствами; умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач Регулятивные: составляют план и	Фронтальная работа с текстом в парах	§44 стр. 170-171		

	(УОНЗ)		Уметь объяснить природу возникновения световых явлений, определения скорости света (опытное обоснование)	совершенствовать имеющиеся	последовательность действий Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации				
21	Закон отражения света (УОН)	Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале	Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света. Выполнять построение изображений в плоском зеркале. Решать задачи.		Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать	Фронт. опрос, инд. работа у доски и в парах	§ 45,46 стр.175 А1, А2		
22	Закон преломления света (УОН)	Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления	Знать закон преломления света, характеристику полного отражения света, как физического явления. Понимать смысл физических законов: закон преломления света. Выполнять построение изображений	способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью	инд. работа, решение задач у доски	§ 47, 48 стр.186 А3		
23	Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла». (УРК)	Фронтальная лабораторная работа с использованием оборудования «Точка роста»	Смогут измерить показатель преломления стекла, рассчитать погрешности измерений данной величины.	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями	Фронт. лаб. работа	Стр. 189 зад.1		

				трудностей.	коммуникативного процесса				
24	Дисперсия света. Интерференция света. (УОН)	Дисперсия. Спектр видимого света. Опыты Ньютона. Интерференция.	Знать формулировку понятий - интерференция, дисперсия. Понимать смысл физического явления дисперсия света, интерференция света. Смогут объяснять образование сплошного спектра при дисперсии	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: овладевать продуктивными методами учебно-познавательной деятельности для усвоения системы знаний, применять знания, решать задачи Регулятивные: смогут формулировать учебную проблему Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки.	Сам. работа, фронт.беседа	§ 53, 54, 55 стр. 205 вопросы 1-3		
25	Дифракция света Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. (УОНЗ)	Опыт Юнга. Теория Френеля. Дифракционная картина от различных препятствий. Дифракционная решетка. Дифракционный спектр. Поперечность световых волн. Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света	Знать формулировку понятий - интерференция, дифракция. Объяснять условие появления устойчивой интерференционной картины. Понимать смысл физических понятий: естественный и поляризованный свет. Приводить примеры применения поляризованного света	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей.	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Индив.сам. Работа, решение задач у доски	§ 56, 58, 60 Стр. 220 А4		
26	Лабораторная работа №4 «Измерение длины световой волны». (УРК)	Фронтальная лабораторная работа с использованием оборудования «Точка роста»	Смогут рассчитать длину световой волны, используя дифракционную решетку. Владеют теоретическими основами теории Френеля. Знают конечный вид формулы		Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в	Фронт. лаб.работ а	Стр.224 задача 5		

			дифракционной решетки		соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса				
27	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн. (УОНЗ)	Виды излучений и источников света. Шкала электромагнитных волн	Знать особенности видов излучений, шкалу электромагнитных волн Смогут объяснять шкалу электромагнитных волн	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Регулятивные: действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Познавательные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции	Фронт.бе седа, работа с текстом учебника, сам.решение задач у доски , в парах	§ 66,68 стр. 258 проект		
28	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» Решение задач по теме «Оптика» (УР)	Фронтальная лабораторная работа с использованием оборудования «Точка роста» Разбор качественных и расчетных задач по теме «Оптика»		Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	Познавательные: овладевать продуктивными методами учебно-познавательной деятельности для усвоения системы знаний, применять знания, решать задачи Регулятивные: смогут формулировать учебную проблему Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки.	Фронт лаб.работ а, решение задач у доски и на месте	Стр.227 А1, А2 подготовиться к контрольной работе		
29	Контрольная работа №2 за 1 полугодие (УРК)	Разноуровневая контрольная работа по вариантам	Знать: основные понятия и формулы Уметь: применять знания при решении задач	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно планировать пути достижения целей. Осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	Разноуровневая контрольная работа	Стр.220 А1,А2		
Элементы теории относительности - 3 часа									
30	Законы электродинамики	Принцип относительности. Теория эфира. Опыт	Знать: формулировку	Будут сформированы: ответственное отношение	Познавательные: смогут устанавливать причинно-	Работа с текстом	§ 61, 62 стр. 235		

	амики и принцип относительности. Постулаты теории относительности (УОНЗ)	Майкельсона-Морли. Постулаты теории относительности Эйнштейна. Относительность одновременности	принципа относительности, постулаты СТО Уметь объяснять опыт Майкельсона - Морли	отношение к учебе	следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	учебника	A2 - A5		
31	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика (УОН)	Следствия из постулатов теории относительности. Энергия покоя. Релятивистские энергия и импульс	Знать: зависимость массы от скорости Понимать смысл понятия «релятивистская динамика	способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Познавательные: овладевать продуктивными методами учебно-познавательной деятельности для усвоения системы знаний, применять знания, решать задачи Регулятивные: смогут формулировать учебную проблему Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки.	Фронт. беседа, работа с текстом, решение задач в парах и у доски	§ 63, 64		
32	Решение задач по теме «Элементы теории относительности» (УР)	Решение расчет задач на применение изученных формул и понятий	Применяют знания при решении задач на относительность одновременности, времени, расстояний, формулу Эйнштейна.		Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью		Стр.245 проектная работа № 3		

Квантовая физика – 14 часов

33	Фотоэффект. Теория фотоэффекта (УОНЗ)	Фотоэффект. Красная граница фотоэффекта. Работа выхода. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	Знать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Смогут объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теории. Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта.	Развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	Работа в группе и индивидуально	§ 69 стр. 271 А1,		
34	Фотоны. Применение фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм (УОН)	Формула Планка. Постоянная Планка. Формула Эйнштейна. Корпускулярно-волновой дуализм.	Знать: величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс); устройство и принцип действия вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов. Объяснять корпускулярно-волновой дуализм. Понимать смысл гипотезы де Бройля, применять формулы при решении задач. Приводить примеры применения фотоэлементов в технике, примеры взаимодействия света и вещества в природе и технике		Регулятивные: действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Познавательные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции.	Фронт. опрос, инд. работа с дидактич. материалом, сам. работа у доски и в парах	§ 70, 71 стр. 271 А2, проект стр. 278 на выбор уча-		
35	Строение атома. Опыт Резерфорда (УОНЗ)	Опыт Резерфорда. Строение атома по Резерфорду	Понимать смысл физических явлений, показывающих строение атома.	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным	Защита проектов, работа с текстом, решение	§ 74 сообщение «Вклад Н. Бора в квантовую		

			Знать строение атома по Резерфорду		эталон, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	задачи у доски	ю физику»		
36	Квантовые постулаты Бора. Лазеры (УОН)	Квантовые постулаты Бора. Свойства лазерного излучения. Применение лазеров	Понимать квантовые постулаты Бора. Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами. Иметь понятие о вынужденном индуцированном излучении. Знать свойства лазерного излучения. Приводить примеры применения лазера в технике и науке			Фронт. опрос, инд. работа с дидактич. материалом, самостоятельная работа у доски	§ 75, 76 стр. 288 А, А5		
37	Решение задач по «Теория фотоэффекта. Квантовые постулаты Бора» (УР)	Решение качественных, расчетных и графических задач по теме. Самостоятельная работа	Знать: основные формулы Уметь: применять формулы при решении задач	способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	Решение задач в группах, самостоятельная работа по вариантам	Стр. 293, 298 проекты		
38	Строение атомного ядра. Ядерные силы Энергия связи атомных ядер. (УОНЗ)	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. Формула для расчета энергии связи	Знают основные положения протонно-нейтронной модели атомного ядра. Знают определение термина «ядерные силы». Умеют рассчитывать энергию связи	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности.	Тестирование, решение задач у доски и на месте	§ 78, 80 стр. 302 А1-3		

			атомного ядра, дельную энергию связи		Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль				
39	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. (УОН)	Открытие естественной радиоактивности. Физическая природа, свойства и области применения альфа-, бета- и гамма-излучений	Владеют информацией об открытии радиоактивности. Знают компоненты радиоактивного излучения, их основные характеристики, формулы закона радиоактивного распада. Умеют давать определение периоду полураспада. Знают определение изотопов химических элементов.	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.		Тестирование, работа в парах	§ 82, 84 стр. 320 А1, А2		
40	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. (УОН)	Искусственная радиоактивность. Открытие нейтрона. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Ядерные реакции на нейтронах. Самостоятельная работа	Знают и применяют формулы по теме «Физика атомного ядра».	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Фронт. беседа, работа с дид.материалом, разноуровневая самостоятельная работа	§87 стр. 331 А1-А4		
41	Деление ядра урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор (УОН)	Открытие деления урана. Механизм деления ядра. Цепная ядерная реакция. Коэффициент размножения нейтронов. Принцип работы и состав ядерного реактора	Знают механизм деления ядра урана и протекания ЦЯР. Умеют описывать и характеризовать назначение основных компонентов	Развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей.	Регулятивные: составляют план действий при решении задач. Познавательные: принимают и сохраняют познавательную цель. Коммуникативные: умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	Фронт. опрос, инд. работа с дид.материалом, у доски и в парах	§ 88, 89 стр. 343 зад.1, С1		

			ядерного реактора.						
42	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивного излучения. (УОН)	Развитие ядерной энергетики. Ядерное оружие. Радиационная защита. Изотопы. Опасность радиоактивных излучений. Доза поглощенного излучения. Грей. Рентген. Зиверт. Защита организмов от излучений	знают примеры и особенности основных термоядерных реакций. Готовят сообщения о развитии ядерной энергетики, ядерного оружия, применении радиоактивных изотопов, биологическом действии радиоактивного излучения.	способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	Фронт. опрос, решение задач у доски и на месте	§ 92-94 стр. 352 проекты стр. 343 зад. 5		
43	Три этапа в развитии физики элементарных частиц (УОНЗ)	.Элементарные частицы. Виды взаимодействия. Открытие позитрона. Античастица. Аннигиляция	Знать: основные понятия урока Уметь: применять знания при выполнении предлагаемых заданий	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью	Фронт. Беседа, решение задач у доски и на месте индивидуально	§ 95,96 задача		
44	Лептоны. Адроны. Кварки (УОНЗ)	Лептоны. Лептонный заряд. Слабое взаимодействие. Кварки и адроны. Фундаментальные частицы.	Знать: основные понятия Уметь: работать с текстом	Формирование ответственности за результаты обучения	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, планировать пути достижения целей. Осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	Работа с текстом в группе и индивидуально	§ 97,98 задача		

45	Решение задач по теме «Квантовая физика». (УР)	Решение качественных, расчетных и графических задач по теме	знать: основные формулы по теме уметь: применять формулы для решения качественных и расчетных задач	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	Работа в группах, индивидуально	проекты стр. 364		
46	Контрольная работа № 3 по теме «Квантовая физика» (УРК)	Разноуровневая контрольная работа по вариантам	Знать: основные понятия и формулы Уметь: применять знания к решению задач	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: смогут устанавливать причинно-следственные связи, выбирать эффективные способы решения задач организовывать взаимопроверку Регулятивные: смогут самостоятельно определять цель своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Самостоятельно планировать пути достижения целей. Осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач Коммуникативные: смогут самостоятельно работать с различными видами информации, осуществлять само- и взаимоконтроль	Разноуровневая контрольная работа	Стр. 364 вопросы		
Астрономия- 7 ч									
47	Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера (УОНЗ)	Эклиптика. Прямое восхождение. Склонение. Параллакс. Законы Кеплера. Основные точки и линии небесной сферы	Знать: основные разделы астрономии, основные точки и линии небесной сферы, формулы и пояснения к законам Кеплера (качественно). Уметь: описывать видимые движения	способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Познавательные: выделяя и формулируя познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения Регулятивные: адекватно оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности в различных сферах самостоятельной деятельности Коммуникативные: развивают монологическую и диалогическую	Фронт. беседа, работа с текстом	§ 99 стр. 370 вопросы		

			небесных тел		речь, умеют (учатся) выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, вникать в суть его доводов				
48	Система Земля-Луна (УОН)	Фазы Луны. Синодический месяц. Затмения. Приливы	Знать смысл понятий: планета, звезда Уметь: объяснять механизм явлений - приливы и отливы, затмения	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	фронт опрос, тестирование	§ 100 проект «Исследование Луны космическими аппаратами», «Солнечные и лунные затмения»		
49	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы (УОН)	Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Астероиды. Кометы. Метеоры и метеориты.	Знать планеты земной группы, планеты-гиганты (умеют перечислять, выделяя общие особенности). Знать об астероидах, метеорах и метеоритах, кометах (определения, примеры).. Умеют приводить примеры данных небесных тел.						
50	Солнце. Внутреннее строение Солнца и звезд. (УОН)	Основные характеристики Солнца. Строение солнечной атмосферы. Солнечная активность.	Знать строение Солнца. Умеют характеризовать слои Солнца. Владеют информацией о солнечной активности.	Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу, способность к самооценке.	Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательные цели Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном Коммуникативные: работая в группах, учатся устанавливать рабочие, уважительные отношения	Фронт. опрос Работа с текстом	§ 102, 104 проект стр. 393 «5-6		
51	Основные характеристики	Диаграмма «спектр-светимость». Виды звезд и	Знать виды звезд и их основные						

	ики звезд. Эволюция звезд. (УОНЗ)	их характеристика. Источник энергии Солнца и звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд	характеристики. Уметь описывать диаграмму «спектр-светимость»		принимают и сохраняют познавательную цель, учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимодействия при изучении нового материала		393 проект №2,3,7		
52	Млечный путь – наша Галактика. Галактики (УОНЗ)	Галактика. Диффузная туманность. Спиральная структура. Типы галактик. Квазары. Закон Хаббла	Знать понятия: галактика, квазары, типы галактик Уметь: отвечать на поставленные вопросы	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Фронт. беседа, работа с текстом в парах и индивидуально	§106, 107 стр. 396 А1, А2		
53	Строение и эволюция Вселенной (УОН)	Космология. Расширяющаяся Вселенная. Радиус и возраст Вселенной. Модель «горячей Вселенной»	Знать: основные понятия – Вселенная, возраст и радиус Вселенной Уметь: описывать модель «горячей Вселенной»			Индив. работа с текстом, тестирование	§108 стр.405 А1-А4		
Повторение – 15 ч									
54	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение (УР)	Траектория, система отсчета, путь, перемещение, скалярная и векторная величина. ускорение, уравнение движения, графическая зависимость скорости от времени	Знать понятия: путь, перемещение, скалярная и векторная величины. Уметь измерять время, расстояние, скорость и строить графики	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы. Регулятивные:смогут самостоятельно выделять познавательную цель. Коммуникативные: уметь выявить проблему, сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения, умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе	Решение качественных и расчетных задач у доски и индивидуально, тестирование	§1-17 № 63 Р.		
55	Законы Ньютона (УР)	Явление инерции. Законы Ньютона	Понимать смысл законов Ньютона, явление инерции. применять законы Ньютона для определения равнодействующей силы по формуле и			Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Формирование	Решение задач у доски и на месте	§ 18-37 №273 Р.	

			по графику зависимости скорости от времени. Определять по графику интервалы действия силы. Применять формулы при решении задач		умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений				
56	Законы сохранения в механике (УР)	Импульс. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Работа. Мощность. Энергия	Знать: закон сохранения импульса, энергии, границы применимости законов сохранения. Объяснять и приводить примеры практического использования физических законов. Уметь вычислять: работу, мощность, энергию, скорость из формулы закона сохранения энергии, решать типовые задачи на законы сохранения, объяснять границы применимости законов	Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу, способность к самооценке.	Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Сверяют способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают сходства и отличия Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	работа в группах, инд. работа	§ 38 -50 № 391 Р.		
57	Основы МКТ. Газовые законы. (УОН)	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы	Знать планетарную модель строения атома, определения изопроцессов. Понимать физический смысл МКТ. Приводить примеры, объясняющие основные положения МКТ. Вычислять		Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Сверяют способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают сходства и отличия Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	работа в группах, инд. работа	§ 53 - 67 № 488 Р.		

			параметры, характеризующие молекулярную структуру вещества, определять характер изопроцесса по графикам						
58	Взаимное превращение жидкостей, газов. (УР)	Испарение, конденсация. Кипение, влажность воздуха. Психрометр. Теплопередача. Количество теплоты	Знать основные понятия. Объяснять преобразование энергии при изменении агрегатного состояния вещества. Работать с психрометром. приводить примеры теплопередачи. Вычислять количество теплоты	Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу, способность к самооценке	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Индивидуальная работа с материалом	68 – 72 № 615 Р.		
59	Тепловые явления (УР)	Броуновское движение. Строение вещества. Процессы передачи тепла. Тепловые двигатели	Знать внутреннее строение вещества, определение внутренней энергии, способы её изменения. Объяснять процессы теплопередачи			работа в группах, инд. работа	§ 73 – 83 № 619 Р.		
60	Электростатика (УР)	Электрический заряд. Закон Кулона. Конденсаторы	Знать виды зарядов, закон Кулона, электроёмкость. Виды конденсаторов. Объяснять электризацию тел, опыт Кулона, применение конденсаторов	Будут сформированы: ответственное отношение к выполняемым заданиям	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий и эффективных совместных решений	Сам. работа по вариантам	§ 84 – 99 № 677 Р.		
61	Законы постоянного тока (УР)	Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников	Знать закон Ома. Виды соединений. Владеть понятиями: электрический ток,	Выражают положительное отношение к процессу познания;	Познавательные: понимает и интегрирует информацию в имеющийся запас знаний, преобразует, структурирует, воспроизводит и	Сам. работа индив., работа в парах,	§ 100 - 107		

			сила тока. Уметь пользоваться электрическими измерительными приборами	оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	применяет с учетом решаемых задач. Регулятивные: планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действует по плану. Коммуникативные: слушает собеседника, строит понятные для собеседника высказывания; взаимодействует с учителем, одноклассниками для решения конкретных учебно-познавательных задач	решение качественных задач индивидуально			
62	Законы постоянного тока (УР)	Решение расчетных и качественных задач. Самостоятельная работа				Работа в паре, сам. работа	№768 Р		
63	Электромагнитные явления (УР)	Магнитное поле. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства	Знать понятия: магнитное поле, электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства. Владеть правилами: «буравчика», «левой руки». Объяснять: закон Ампера, явление электромагнитной индукции	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе; осознанным, уважительным и доброжелательным отношением к другому человеку, его мнению; в общении и сотрудничестве со сверстниками	Познавательные: уметь анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы. Регулятивные: смогут самостоятельно выделять познавательную цель. Коммуникативные: уметь выявить проблему, сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.	Работа с текстом учебника, тестирование	§ 1-42 № 824 Р.		
64	Оптика (УР)	Скорость света. Законы преломления и отражения света. Дисперсия, интерференция, дифракция. Виды излучений	Знать основные понятия и формулы раздела «Оптика» Уметь: применять знания при решении задач		Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: слушает собеседника, строит понятные для собеседника высказывания; взаимодействует с учителем, одноклассниками для решения конкретных учебно-познавательных задач	Решение качественных и расчетных задач у доски и индивидуально	§ 44 -60 № 1047 Р.		
65	Атомная и квантовая физика (УР)	Решение качественных и расчетных задач по теме. Повторение основных законов	Знать: основные понятия и законы раздела «Атомная и квантовая физика» Уметь применять знания при решении задач	Развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей		Сам. работа	№ 1183 Р		
66	Элементы	Решение качественных и	знать основные	Будут сформированы:	Познавательные: смогут определять	работа в	Подготов		

	развития Вселенной (УОН)	расчетных задач. Тестирование	понятия и формулы темы уметь: применять знания при решении задач	ответственное отношение к выполняемым заданиям; уважительным и доброжелательным отношением к другому человеку	понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, Регулятивные: Осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно Коммуникативные: Смогут осознанно использовать речевые средства для выражения своих чувств, мыслей, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы и подтверждать их фактами.	группах, у доски, сам. работа	иться к конт.работе № 1180 Р		
67	Итоговая контрольная работа (УРК)	Итоговая контрольная работа по вариантам	Знать: понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 10-11 класса Уметь: применять полученные знания при решении задач		Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоен Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Разноуровневая контрольная работа по вариантам	№ 1204 Р		
68	Обобщающее повторение (УР)	Решение качественных и расчетных задач	Смогут: выполнять предлагаемые задания; применять знания и умения при выполнении качественных и расчетных задач	Будут сформированы: ответственное отношение к учебе; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению; коммуникативной	Познавательные: смогут определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач Регулятивные: Осознанно выбирать	Тестирование, решение задач у доски и на месте в парах			

				компетентностью в общении и сотрудничестве со сверстниками, умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия.	наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно Коммуникативные: Смогут осознанно использовать речевые средства для выражения своих чувств, мыслей, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы и подтверждать их фактами. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль.				
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Сокращения : фронт. опрос – фронтальный опрос, фронт.беседа-фронтальная беседа, физ.диктант- физический диктант, дидакт. материал –дидактический материал, исслед. работа- исследовательская работа, сам.работа – самостоятельная работа, практ.работа – практическая работа, УОНЗ – урок открытия нового знания, УРК- урок развивающего контроля, КУ – комбинированный урок, УП-урок – практикум
УР - урок рефлексии
УОНЗ урок открытия нового знания
УРК – урок развивающего контроля
УОН – урок общеметодологической направленности