


МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ № 12 ГОРОДА ТЮМЕНИ

ПРИНЯТО

на МО естественного цикла

Руководитель МО Толстогузова И.Л. 

Протокол № 1 от 26.08.2021



УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ гимназии № 12

Е.А. Платонова

Приказ № 3/138 от 30.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для учащихся 11 класса (базовый уровень)

2 часа в неделю: 70 часов в год

Составитель программы: Стулень Валентина Александровна,

учитель физики

Нормативно-правовая база к рабочей программе **СРЕДНЕГО общего образования**
МАОУ гимназии № 12 города Тюмени на 2021-2022 учебный год

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции 01.05.2019).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» в редакции от 29.06.2017.
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в редакции от 10.06.2019).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18.10 2015 № 08 – 1786 «О рабочих программах учебных предметов».
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 23.12.2020 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 года № 254».
6. Распоряжение Правительства РФ от 25.09.2017 № 2039-р «Об Утверждении Стратегии финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы».
7. Примерная ООП среднего общего образования (ФУМО, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з).
8. Санитарные правила СП2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.
9. Методические рекомендации Министерства просвещения РФ по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 20.03.2020.
10. Постановление Правительства Тюменской области от 31.05.2017 № 875-рп «О внесении изменений в распоряжение от 22.10.2012 № 162-рп».

Общая характеристика программы.

Данная программа основывается на федеральном компоненте государственного стандарта по физике для базового уровня, программе В.А. Касьянов для общеобразовательных учреждений. Программа ориентирована на использование учебника В. А. Касьянов «Физика-11». Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю) в 11 классе.

Программа по физике включает следующие разделы: пояснительную записку; учебно-тематический план; требования к уровню подготовки выпускников; основное содержание с распределением учебных часов и требованиями к учебным достижениям по всем разделам курса физики 11 класса; перечень учебной литературы.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Обучение физике вносит вклад в политехническую подготовку путем ознакомления учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок. Базовый уровень изучения физики ориентирован на подготовку учащихся к последующему образованию или профессиональной деятельности.

Практическая направленность в преподавании физики и создание условий наилучшего понимания учащимися физической сущности изучаемого материала достигается через применение физического учебного эксперимента.

Предусматривается использование следующих методов и приемов в учебной деятельности: выдвижение учебных проблем при изучении нового материала; систематическое использование учебного эксперимента (демонстрационных опытов, лабораторных работ, в том числе и кратковременных), опора на самостоятельную познавательную деятельность учащихся, использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации: учебника, справочной литературы, книг для чтения, хрестоматий, и обучающих программ, расположенных в образовательных Интернет-сайтах. При работе с учебной литературой, научно-популярными текстами физического содержания - использование заданий на понимание информации, имеющейся в тексте; на понимание смысла физических терминов, используемых в тексте; на формирование умений выделять в тексте основной материал; видеть и понимать логические связи внутри материала. При решении физических задач - показ образца решения и предложение подобных задач, включение в сочетание с расчетными большого количества качественных задач, направленных на формирование умений объяснять физические явления, наблюдения и опыты; понимать графики, электрические схемы, схематичные рисунки простых технических устройств, объяснять примеры проявления физических явлений в окружающей жизни и практическое использование физических знаний. При проведении контроля и коррекции знаний - использование таких форм учебной деятельности, как кратковременные (на 7-8 минут) тестовые тематические задания, в том числе тесты на образовательных интернет платформах, зачеты.

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту.

Цели и задачи изучения учебного предмета.

В задачи обучения физике на базовом уровне входят:

- Усвоение школьных знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картине мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- Владение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- Воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации: необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного

отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- Использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.
- В содержание программы внесены все элементы содержания государственного образовательного стандарта по физике для базового уровня.

Место учебного предмета в учебном плане.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140ч для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в 10 и 11 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В примерных программах предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 14 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Рабочая программа составлена в соответствии и на основе авторской программы по физике, В.А. Касьянов Физика. 10-11 класс. Москва.: ддрофа 2016-2019г. Для реализации программы используется учебник: В.А. Касьянов, Физика. 11 класс. Москва.: ддрофа 2016-2019г.

Распределение часов по разделам(темам)

Физика 11 класс

Название раздела (темam) по программе	Количество часов по программе			Количество часов по КТП		
	Общее количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ	Общее количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
Электродинамика	23	3	1	24	3	2
1. Постоянный электрический ток	11	2	1	12	2	1
2.Магнитное поле	6			6		1
3.Электромагнетизм	6	1		6	1	
Электромагнитное излучение	22	2	2	22	3	2
1.Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ- диапазона	5			5		
2.Волновая оптика	7	1	1	7	2	1
3.Квантовая теория	10	1	1	10	1	1

электромагнитного излучения						
Физика высоких энергий и элементы астрофизики	11			11		
1.Физика атомного ядра	5			5		
2.Элементарные частицы	2			2		
3.Образование и строение Вселенной	4			4		
Обобщающее повторение	8			13		1

Причины расхождения в часах:

1) В теме «Постоянный ток» количество часов (разницей в 1) выделено на Входной контроль.
Резерв времени 1 час.

11 класс базовый уровень (содержание учебного материала согласно ФГОС)

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Электродинамика (продолжение). Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю.

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

Закон электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля.

Механические и электромагнитные колебания. Переменный ток. Электромагнитное поле.

Механические и электромагнитные волны. Геометрическая оптика. Оптические приборы. Волновые свойства света. Виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Постулаты специальной теории относительности. Закон взаимосвязи массы и энергии.

Д. Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Излучение и приём электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решётки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы

ЛР. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников. Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника. Измерение показателя преломления стекла. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров. Наблюдение интерференции и дифракции света. Определение длины световой волны.

• **Физика XX века. Строение Вселенной.** 28 ч

СТО. Фотоэффект. *Гипотеза Планка о квантах*. Уравнение фотоэффекта. Фотон. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц*. *Корпускулярно-волновой дуализм*.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. *Закон радиоактивного распада*. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения*. *Элементарные частицы*. *Фундаментальные взаимодействия*.

Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд*. *Строение и эволюция Вселенной*.

Д. Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счётчик ионизирующих частиц.

ЛР. Изучение треков заряженных частиц.

Ожидаемые результаты обучения.

Обязательные результаты изучения курса «Физика» - соответствие требованиям к уровню подготовки выпускников, которые полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися навыков интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов, принципов и постулатов. Учащиеся должны отвечать требованиям, основанным на более сложных видах деятельности, в том числе творческий подход: объяснять результаты наблюдений и экспериментов, описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для решения физических задач, приводить примеры практического использования знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию. А также использовать приобретенные в практической деятельности и повседневной жизни знания и умения, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Планируемые предметные результаты.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать и понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, атомное ядро;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, количество теплоты, элементарный электрический заряд,
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики.
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Уметь:

- 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;

зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения.

- 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;
- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- измерять скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

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;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Формируемые универсальные учебные действия.

1. Личностные
2. Регулятивные, включая действия саморегуляции
3. Познавательные, включая Общеучебные и логические
4. Знаково-символические
5. Коммуникативные

1. **Личностные** универсальные учебные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях.

1.1. действие смыслообразования, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, Ученик должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него.

1.2. действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор.

2. Регулятивные действия

2.1. целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;

2.2. планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

2.3. прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик; контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

2.4. коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

2.5. оценка - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

2.6. волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию - к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

3. Познавательные УУД. Общеучебные УУД

3.1. самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

3.2. поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

3.3. структурирование знаний;

3.4. выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

3.5. рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

3.6. смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации;

3.7. умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.);

3.8 постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

3.9. действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

4. Познавательные УУД. Логические УД.

4.1. выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов;

4.2. синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;

4.3. подведение под понятия, распознавание объектов;

4.4. установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство;

4.5. выявление родо-видовых и ситуативно существенных признаков;

4.6. выдвижение гипотез и их доказательство.

5. Знаково-символические УУД Знаково-символические универсальные действия обеспечивают конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала;

5.1 выделения существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений;

5.2 формирования обобщенных знаний

6. Коммуникативные УУД

6.1. планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;

6.2. постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

6.3. разрешение конфликтов - выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

6.4. управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;

6.5. умение с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Виды и формы контроля:

- Устный опрос в формате беседы;
- Тематическое тестирование (приближенное к заданиям ЕГЭ);
- Устные зачеты;
- Лабораторный контроль;
- Индивидуальный контроль (дифференцированные карточки-задания);
- Индивидуальные домашние задания (письменные, устные);
- Промежуточная аттестация (по выбору обучающихся) в форме тестовых заданий (приближенное к заданиям ЕГЭ).

Учебно-методическое обеспечение.

Литература для учителя

1. Методическое пособие к учебнику В.А. Касьянова, Физика 11 класс базовый уровень, М.:Дрофа, 2019
2. Касьянов В.А.. Физика-11. – М.: Дрофа, 2018.
3. . В.А. Касьянов . Физика-11. Рабочая тетрадь. – М.:Дрофа.
4. В.А. Касьянов Программа и планирование. Физика-10–11. – М.:Дрофа, 2018
5. В.А. Касьянов Методика преподавания физики в 10–11 классах. – М.:Дрофа.

Литература для учащихся

1. Касьянов В.А. Физика-11. – М.: Дрофа, 2018.

- Цифровые образовательные ресурсы www.School-collection.edu.ru
- www.fizika.ru
- www.gomulina.orc.ru
- www.college.ru
- www.fcior.edu.ru
- www.experiment.edu.ru
- Сеть творческих учителей – <http://www.it-n.ru>

Перечень материально-техническое обеспечение:

- 1.Персональный мобильный компьютер
- 2.Доступ в интернет с рабочего места учителя
- 3.Цифровая лаборатория Архимед
- 4.Лабораторное оборудование по темам: электродинамика, оптика, механические колебания.
- 5.Мультимедийное оборудование, ГИА- лаборатория, лаборатория НАУКОЛАБ

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО ФИЗИКЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)- 70 ЧАСОВ**

на основе авторской программы по физике *В.А.Касьянов. Физика.11 класс. Москва.: Дрофа 2019г.*
в рамках Федерального компонента государственного образовательного стандарта

для 11 класса

№ п/п уро ка	Дата: план/ факт	Раздел программы Тема урока Региональный компонент Домашнее задание	Кодифи катор (специф икация) (ЕГЭ)	Элементы содержания урока (КЭС) <i>Тема междисциплинарной программы урока</i> Виды деятельности учащихся	Планируемые предметные результаты (ученик научится, получит возможность научиться, КУ)	Планируемые междисциплинарные результаты
-----------------------	------------------------	---	--	---	---	--

1	2	3	4	5	6	7
Электродинамика(24 ч.)						
1.Постоянный ток (12 часов)						
1.1	01.09.- 04.09.	Инструктаж по технике безопасности в кабинете физики(инструкция по охране труда №3.) Электрический ток. Сила тока. На дом. § 1, 2; задача № 2 к § 2. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи).	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9 3.2.10	Постоянный электрический ток. — систематизировать знания о физической величине: сила тока. Самостоятельная работа с учебником.	Знать понятия: электрический ток, сила тока, «источник тока», объяснять роль источника тока в электрической цепи	Знаково-символические универсальные действия обеспечивают конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала
2.2	06.09- 11.09	Источник тока в электрической цепи. ЭДС. На дом. § 3.		Электродвижущая сила. — объяснять устройство и принцип действия гальванического элемента и других источников тока; — объяснять действия электрического тока на примере бытовых и технических устройств.	Знать понятия: «источник тока», ЭДС, объяснять роль источника тока в электрической цепи	
3.3	06.09- 11.09	Лабораторная работа № 1 «Исследование зависимости силы тока через спираль лампы накаливания от напряжения на ней». (Инструктаж по т/Б №2,4) На дом. § 4;	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6	Постоянный электрический ток. — рассчитывать значение величин, входящих в закон Ома; — объяснять причину возникновения сопротивления в проводниках; — описывать устройство и	Знать понятие «сопротивление проводника», уметь вычислять сопротивление	Знаково-символические универсальные действия обеспечивают конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала

		задача № 2 к § 4.		<p>принцип действия реостата;</p> <p>— измерять силу тока и напряжение;</p> <p>— вычислять погрешность прямого измерения;</p> <p>— строить график зависимости силы тока от напряжения;</p> <p>— наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности.</p>		
4.4	13.09-18.09	<p>Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Примесный полупроводник — составная часть элементов схем. На дом. § 5; задача № 2 к § 5. § 6</p>		<p>Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.</p> <p>— исследовать зависимость сопротивления проводника и полупроводника от температуры. — анализировать механизмы собственной и примесной проводимости полупроводников.</p>	Знать зависимость сопротивления проводников от температуры, принципы работы полупроводников.	- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий
5.5	13.09-18.09	<p>Электрический ток в электролитах. На дом. § 7.</p>		<p>Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.</p> <p>— описывать явление электролитической диссоциации;</p> <p>— приводить примеры применения электролиза в технике.</p>	Знать закон электролиза	
6.6	20.09-25.09	<p>Соединения проводников. На дом. § 8; задача № 3 к § 8.</p>	<p>3.2.1</p> <p>3.2.2</p> <p>3.2.3</p> <p>3.2.4</p> <p>3.2.5</p> <p>3.2.6</p> <p>3.2.7</p>	<p>Постоянный электрический ток.</p> <p>— исследовать последовательное и параллельное соединения проводников;</p>	Знать законы соединения проводников	Знаково-символические универсальные действия обеспечивают конкретные способы преобразования учебного материала,

			3.2.8 3.2.9 3.2.10	— рассчитывать сопротивление смешанного соединения проводников.		представляют действия моделирования. целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
7.7	20.09-25.09	Закон Ома для замкнутой цепи. На дом. § 9; задача № 3 к § 9.		Закон Ома для полной цепи. — рассчитывать ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; — анализировать зависимость напряжения на зажимах источника тока от нагрузки.	Уметь объяснять наличие элемента в электрической цепи, работать с ним	
8.8	27.09-02.10	С/Р по теме: “ Расчет сопротивления электрических цепей.” ДЗ. повторить §1 -9		Постоянный электрический ток. — решать текстовые, количественные и качественные задачи	Знать закон Ома для замкнутой цепи, объяснять входящие величины, вычислять силу тока и напряжение по формуле	
9.9	27.09-02.10	Измерение силы тока и напряжения. Лабораторная работа № 2 «Изучение закона Ома для полной цепи» (Инструктаж по т/Б№2,4). На дом. § 10.	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9 3.2.10	Закон Ома для полной цепи. — определять цену деления шкалы амперметра и вольтметра; — измерять силу тока и напряжение на различных участках электрической цепи, ЭДС источника тока; — вычислять внутреннее сопротивление источника тока; — наблюдать уменьшение напряжения при увеличении силы тока в цепи; — по графику зависимости $U(I)$ определять ЭДС источника тока и его внутреннее сопротивление; — наблюдать и обобщать	Уметь измерять силу тока и напряжение, знать устройство приборов	Знаково-символические универсальные действия обеспечивают конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия моделирования. целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;

10.1 0	04.10- 09.10	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. На дом. § 11; задача № 2 к § 11.		— вычислять мощность электрического тока; — приводить примеры теплового действия электрического тока.	Уметь решать Задачи на тепловое действие электрического тока	
11.1 1	04.10- 09.10	Практикум по решению задач по теме: “ Законы постоянного тока” . <i>ДЗ. Учить Основные положения на стр.30,31+готовиться к зачету по главе+выполнять упр. на стр.32</i>	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 3.2.8 3.2.9 3.2.10	— решать текстовые, количественные и качественные задачи	Уметь решать задачи по теме: “ Законы постоянного тока”.	оценка - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
12.1 2	11.10- 16.10	Контрольная работа № 1 «Постоянный электрический ток»		— применять полученные знания к решению задач (Контролируемые элементы содержания-электрический ток, сила тока, напряжение, электрическое сопротивление, закон Ома для участка цепи, электродвижущая сила , закон Ома для полной электрической цепи , параллельное и последовательное соединение проводников , работа электрического тока , закон Джоуля-Ленца, мощность электрического тока). — решать текстовые, количественные и качественные задачи	Уметь решать задачи по теме: “ Законы постоянного тока”. <u>Сила тока. Источник тока.</u> Закон Ома для однородного проводника(участка цепи).Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю.	

2.Магнитное поле(6 ч.)

13.1	11.10-16.10	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. На дом. Линии магнитной индукции. § 12, 13,14	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	Индукция магнитного поля. Магнитные свойства вещества. — наблюдать взаимодействие постоянных магнитов; — описывать опыт Эрстеда; — формулировать правило буравчика, правило правой руки. — наблюдать опыты, доказывающие существование магнитного поля вокруг проводника с током; — определять направление линий магнитной индукции, используя правило буравчика.	Знать понятие «магнитное взаимодействие», «магнитное поле»	- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.
14.2	18.10-23.10	Действие магнитного поля на проводник с током. На дом. § 15, 16; задача № 2 к § 15.	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. — наблюдать действие магнитного поля на проводник с током; — анализировать особенности магнитного поля в веществе; — исследовать зависимость силы, действующей на проводник, от направления тока в нем и от направления вектора магнитной индукции; — объяснять принцип действия электродвигателя постоянного тока.	Решать задачи на действие магнитного поля на проводник с током	структурирование знаний; - выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.
15.3	18.10-23.10	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. — вычислять силу,	Уметь решать задачи на силу Лоренца	выявление родовидовых и ситуативно существенных признаков;

		частицы. На дом. § 17, 18* ; задача № 3 к § 17.		действующую на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.		
16.4	08.11-13.11	Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. На дом. § 19, 20; задача № 3 к § 20.	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	— сравнивать поток жидкости и магнитный поток; — систематизировать знания о физической величине: магнитный поток.	Объяснять появление возникающих сил	- установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство;
17.5	08.11-13.11	Энергия магнитного поля тока. На дом. § 21; задачи № 2, 3 к § 21.	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	— вычислять индуктивность катушки, энергию магнитного поля.	Уметь решать задачи по теме «Магнитное поле». Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца. Знать понятие «Индуктивность»	- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.
18.6	15.11-20.11	Контрольная работа №2 «Магнитное поле»	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	— применять полученные знания к решению задач (Контролируемые элементы содержания-взаимодействие магнитов, магнитное поле проводника с током, действие магнитного поля на проводник с током, сила Ампера, сила Лоренца) — решать текстовые, количественные и качественные задачи	Уметь решать задачи по теме «Магнитное поле». Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.	
Тема 3. Электромагнетизм (6 часов)						
19.1	15.11-20.11	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. На дом. § 22; задача № 3 к § 22.	3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 3.4.7	— анализировать разделение зарядов в проводнике, движущемся в магнитном поле.	Уметь вычислять ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле	- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

20.2	22.11-27.11	Электромагнитная индукция. На дом. § 23; задача № 3 к § 23.	3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 3.4.7	Закон электромагнитной индукции. — наблюдать явление электромагнитной индукции; — вычислять ЭДС индукции.	Знать понятие «электромагнитная индукция»	- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
21.3	22.11-27.11	Самоиндукция. На дом. § 24.	3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 3.4.7	Явление самоиндукции. Индуктивность. — наблюдать возникновение индукционного тока при замыкании и размыкании цепи.	Уметь объяснять опыт Герца. Знать применение электромагнитной индукции. Уметь решать задачи на определение ЭДС индукции	- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели
22.4	29.11-04.12	Использование электромагнитной индукции. На дом. § 25—27.		— приводить примеры использования электромагнитной индукции в современных технических устройствах; — описывать устройство трансформатора и генератора переменного тока.	Уметь объяснить назначение и принцип действия трансформатора	планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
23.5	29.11-04.12	Магнитоэлектрическая индукция. На дом. § 28, 29; задачи № 2, 3 к § 29.	3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.4.6 3.4.7	Электромагнитное поле. Переменный ток. Энергия электромагнитного поля. — пояснять взаимосвязь между переменным электрическим и магнитным полями; — вычислять период собственных колебаний в контуре.	Уметь объяснить работу колебательного контура. Знать роль колебательного контура в цепи переменного тока	планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
24.6	06.12-11.12	Лабораторная работа № 3 «Исследование явления электромагнитной		— наблюдать возникновение индукционного тока при относительном движении магнита и катушки; — определять направление	Собирать цепь и измерять физические величины.	- действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и

		индукции». (Инструктаж по т/Б№2,4).		индукционного тока; — исследовать зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока; — наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности.		личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор.
--	--	---	--	---	--	--

РАЗДЕЛ II. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (22 ЧАСОВ)

Тема 1. Излучение и прием электромагнитных волн (5 часов)

25.1	06.12-11.12	Электромагнитные волны. На дом. § 30.	3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны. — сравнивать механические и электромагнитные волны по их характеристикам.	Знать понятия: электромагнитные волны	коррекция внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его
26.2	13.12-18.12	Распространение электромагнитных волн. На дом. § 31; задача № 2 к § 31.		— наблюдать явление поляризации электромагнитных волн; — вычислять длину волны.	Уметь рассчитывать скорость волны по формуле	продукта; - волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию - к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.
27.3	13.12-18.12	Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. На дом. § 32, 33.	3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7	— систематизировать знания о физических величинах: поток энергии, плотность потока энергии и интенсивность электромагнитной волны; — объяснять воздействие солнечного излучения на кометы, спутники и	Знать понятие: энергия электромагнитных волн . Объяснять механизм давления и наличие импульса электромагнитной волны	- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

				космические аппараты.		
28.4	20.12-25.12	Спектр электромагнитных волн. На дом. § 34.	3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. — характеризовать диапазоны длин волн (частот) спектра электромагнитных волн; — называть основные источники излучения в соответствующих диапазонах длин волн (частот); — представлять доклады, 20.12-25.12 сообщения, презентации.	Знать свойства электромагнитных волн	- структурирование знаний;
29.5	20.12-25.12	Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. На дом. § 35, 36.		Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. — оценивать роль России в развитии радиосвязи. Написание рефератов и докладов	Знать свойства электромагнитных волн, их применение	- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.
Тема 2. Волновая оптика (7 часов)						
30.1	27.12-29.12	Принцип Гюйгенса. На дом. § 37.	3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.6.7	Волновые свойства света. — объяснять прямолинейное распространение света с точки зрения волновой теории; — исследовать свойства изображения предмета в плоском зеркале.	Знать принцип Гюйгенса (объяснять механизм распространения фронта волны)	- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

31.2	10.01-15.01	Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. На дом. § 38, 39; задача № 3 к § 39.	3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9	Геометрическая оптика. — наблюдать преломление и полное внутреннее отражение света; — формулировать закон преломления; — исследовать состав белого света.	Знать законы преломления и отражения, доказывать с помощью принципа Гюйгенс Описывать и объяснять дисперсию света а.	выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
32.3	10.01-15.01	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла». (Инструктаж по т/Б №3).		Геометрическая оптика. — наблюдать преломление света в стекле; — измерять показатель преломления стекла; — обобщать в процессе экспериментальной деятельности.	Измерять показатель преломления стекла	поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств
33.4	17.01-22.01	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. На дом. § 40, 41; задача № 3 к § 41.	3.6.10 3.6.11 3.6.12 3.6.13	— формулировать условия когерентности волн.	Знать условия взаимного усиления и ослабления волн в пространстве	поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств
34.5	17.01-22.01	Когерентные источники света. На дом. § 42.		Волновые свойства света. — наблюдать интерференцию света; — описывать эксперименты по наблюдению интерференции света.	Знать понятия: интерференция света. Объяснять интерференционную картину	самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
35.6	24.01-29.01	Дифракция света. Лабораторная работа № 5 «Измерение длины световой волны с	3.6.10 3.6.11 3.6.12 3.6.13	Волновые свойства света. — наблюдать дифракцию света на щели, нити и дифракционной решетке. — наблюдать дифракционный	Уметь определять длину световой волны по формуле	поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного

		<i>помощью дифракционной решетки». (Инструктаж по т/Б №3). На дом. § 43, 44.</i>		спектр и его изменение при изменении периода дифракционной решетки; — измерять длину волны излучения лазерной указки; — наблюдать дифракцию от трехцветного светодиодного источника; — оценивать максимальный порядок наблюдаемого спектра; — обобщать в процессе экспериментальной деятельности.		поиска, в том числе с помощью компьютерных средств
36.7	24.01-29.01	Контрольная работа № 3 «Волновые свойства света»	3.6.1 3.6.2 3.6.3 3.6.4 3.6.5 3.6.6 3.6.7 3.6.8 3.6.9 3.6.10 3.6.11 3.6.12 3.6.13	Геометрическая оптика. Волновые свойства света. — применять полученные знания к решению задач (Контролируемые элементы содержания-Принцип Гюйгенса, преломление света, дисперсия, интерференция, дифракция света) — решать текстовые, количественные и качественные задачи	Уметь решать задачи по теме «Волновая оптика».	- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.
Тема 3. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (10часов)						
37.1	31.01-05.02	Фотоэффект. На дом. § 45; задача № 3 к § 45.	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.1.4 5.1.5 5.1.6	Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. — формулировать квантовую гипотезу Планка; — наблюдать фотоэффект; — формулировать законы фотоэффекта; — рассчитывать максимальную кинетическую	Знать явление фотоэффекта	выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов.
38.2	31.01-05.02	Фотоэффект. Решение задач	5.1.7 5.1.8		Решение задач.	

				энергию электронов при фотоэффекте.		
39.3	07.02-12.02	Корпускулярно-волновой дуализм. На дом. § 46.		Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. — приводить доказательства наличия у света корпускулярно-волнового дуализма; — анализировать опыт по дифракции отдельных фотонов.	Знать корпускулярные и волновые свойства света. Объяснять условия свойств света.	синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая.
40.4	07.02-12.02	Волновые свойства частиц. Планетарная модель атома. На дом. § 47,48.	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.1.4 5.1.5 5.1.6 5.1.7 5.1.8	Планетарная модель атома. — вычислять длину волны де Бройля частицы с известным значением импульса. — обсуждать результат опыта Резерфорда.	Знать строение атома. Характеризовать виды излучений.	подведение под понятия, распознавание объектов; планирование – определение последовательности промежуточных целей с
41.5	14.02-19.02	Теория атома водорода. На дом. § 49.	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.1.4 5.1.5 5.1.6 5.1.7 5.1.8	Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. — формулировать постулаты Бора; — обсуждать физический смысл правила квантования.	Знать понятия: масса атома, молярная масса. Объяснять физические принципы спектрального анализа. Знать понятие: поглощение и излучение света атомом. Лазер. Применение СТО.	с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
42.6	14.02-19.02	Поглощение и излучение света атомом. На дом. § 50; задача № 3 к § 50.		— исследовать линейчатый спектр атома водорода; 48 — рассчитывать частоту и длину волны света, испускаемого атомом водорода.	Фотоэффект. Гипотеза Планка о квантах. Уравнение фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.	планирование – определение последовательности промежуточных целей с
43.7	21.02-26.02	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение линейчатого и		— наблюдать сплошной и линейчатый спектры испускания; — оценивать энергию фотонов	Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	с учетом конечного

		сплошного спектров испускания» (Инструктаж по т/Б №3).		излучения в линейчатом спектре водорода; — обобщать в процессе экспериментальной деятельности.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Ядерная энергетика.	результата; составление плана и последовательности действий.
44.8	21.02-26.02	Лазер. Электрический разряд в газах. На дом. § 51, 52.		— описывать принцип действия лазера; — наблюдать излучение лазера и его воздействие на вещество. — описывать принцип действия плазменного экрана, конструкцию вакуумного диода и триода.	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Солнечная система. Звёзды и источники их энергии.	
45.9	28.02-05.03	Решение задач по теме «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.1.4 5.1.5 5.1.6 5.1.7 5.1.8	— решать текстовые, количественные и качественные задачи	Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.	
46.1 0	28.02-05.03	Контрольная работа № 4 «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»		— применять полученные знания к решению задач (Контролируемые элементы содержания-фотоэффект, поглощение и излучение света атомом) — решать текстовые, количественные и качественные задачи	Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счётчик ионизирующих частиц.	

РАЗДЕЛ III. ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ (7 ЧАСОВ)

Тема 1. Физика атомного ядра (5 часов)

47.1	07.03-12.03	Состав атомного ядра. На дом. § 53; задача № 3 к § 53.	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7	Состав и строение атомного ядра. — определять зарядовое и массовое число атомного ядра различных элементов по таблице Менделеева.	Знать строение атомного ядра	Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели
------	-------------	---	---	---	------------------------------	--

48.2	07.03-12.03	Энергия связи нуклонов в ядре. На дом. § 54; задача № 2 к § 54.	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10	Энергия связи атомных ядер. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. — вычислять энергию связи нуклонов в ядре и удельную энергию связи.	Уметь производить расчет энергии связи атомных ядер	- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.
49.3	14.03-19.03	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. На дом. § 55, 56; задача № 2 к § 56.		Виды радиоактивных превращений атомных ядер. — записывать уравнения ядерных реакций при радиоактивном распаде; — выявлять причины естественной радиоактивности; — определять период полураспада радиоактивного элемента; — сравнивать активности различных веществ.	Знать понятие: естественная радиоактивность. Объяснять причины радиоактивного распада	- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств
50.4	14.03-19.03	Ядерная энергетика. На дом. § 57—60*.	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10	Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. — анализировать проблемы ядерной безопасности АЭС; — оценивать перспективы развития ядерной энергетики.	Знать закон радиоактивного распада. Характеризовать входящие величины. Описывать серию радиоактивных превращений Приводить примеры реакции деления ядра. Записывать условия, необходимые для развития цепной реакции Перечислять и объяснять процессы в ядерном реакторе.	- структурирование знаний; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
51.5	28.03-02.04	Биологическое действие радиоактивных излучений. На дом. § 61.		— описывать действие радиоактивных излучений на живой организм; — объяснять возможности использования радиоактивного	Знать биологическое действие радиоактивных излучений. Приводить примеры.	действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование,

				излучения в научных исследованиях и на практике.		моделирование).
Тема 2. Элементарные частицы (2 часов)						
52.1	28.03-02.04	Классификация элементарных частиц. На дом. § 62.	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. — классифицировать элементарные частицы на фермионы и бозоны, частицы и античастицы.	Знать классификацию элементарных частиц	действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).
53.2	04.04-09.04	Лептоны и адроны*. Взаимодействие кварков*. На дом. § 63*—65*.		— подразделять элементарные частицы на частицы, участвующие в сильном взаимодействии и не участвующие в нем*; — классифицировать адроны и их структуру*; — характеризовать ароматы кварков*; — перечислять цветовые заряды кварков*.	Знать классификацию элементарных частиц	действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).
РАЗДЕЛ IV. ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ. Эволюция Вселенной (4 часа)						
54.1	04.04-09.04	Структура Вселенной. Расширение и эволюция Вселенной*. На дом. § 66, 67*.	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. — оценивать размеры и возраст Вселенной*; — классифицировать периоды эволюции Вселенной*.	Знать понятие «Солнечная система»	- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
55.2	11.04-16.04	Звезды, галактики. На дом. § 68, 69.		Галактика. — выступать с сообщениями, докладами и презентациями.	Знать понятие «Звезда»	- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного

						поиска, в том числе с помощью компьютерных средств
56.3	11.04-16.04	Образование и эволюция Солнечной системы. На дом. § 70—72.	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10	— выступать с сообщениями, докладами и презентациями.	Знать современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд	- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств
57.4	18.04-23.04	Возможные сценарии эволюции Вселенной*. На дом. § 73*.		Представление о строении и эволюции Вселенной. — применять полученные знания к решению качественных задач; — выступать с докладами, рефератами и презентациями.	Знать строение нашей Галактики. Иметь представление о других Галактиках.	поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств
РАЗДЕЛ V. ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (8 ЧАСОВ). 10 класс (4 часа)						
58.1	18.04-23.04	Кинематика и динамика материальной точки. Законы сохранения. Динамика периодического движения	1.2.1 1.2.2. 1.2.3 1.2.4 1.2.5 1.2.6. 1.2.7 1.2.8 1.2.9 1.2.10 1.2.11 1.2.12 1.2.13 1.2.14 1.4.1 1.4.2 1.4.3 1.4.4 1.4.5	— решать задачи на расчет кинематических характеристик; — строить и читать графики зависимости кинематических характеристик от времени; 56 — применять основные законы динамики для решения задач; — составлять обобщающие таблицы. — решать задачи на законы сохранения.	Знать законы механики. Решать задачи по теме механика. Знать законы механики. Решать задачи по теме механика.	- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий -целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
59.2	25.04-30.04	Условия равновесия для поступательного и вращательного движения	1.4.1 1.4.2 1.4.3 1.4.4 1.4.5 1.5.1	— решать текстовые, количественные и качественные задачи	— решать задачи; — составлять обобщающие таблицы.	уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;

		Релятивистская механика	1.5.2 1.5.3 1.5.4 1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5			
60.3	25.04-30.04	Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа Термодинамика. Механические волны. Акустика	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7 2.1.8 2.1.9 2.1.10 2.1.11 2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.2.6 2.2.7 2.2.8 2.1.13 2.1.14 2.2.1-2.2.4 2.2.5 2.2.11 1.5.8 1.5.9	— решать задачи на законы МКТ. — решать текстовые, количественные и качественные задачи	Знать законы МКТ. Решать задачи по теме МКТ. Решать задачи по термодинамике, акустике.	- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий -целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
61.4	02.05-07.05	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов . Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	3.1.1. 3.1.2 3.1.3 3.1.4 3.1.5 3.1.6 3.1.7 3.1.8 3.1.9 3.1.10	— решать текстовые, количественные и качественные задачи	— решать задачи; — составлять обобщающие таблицы.	
11 класс (4 часа)						
62.1	02.05-07.05	Постоянный электрический ток	3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7	— применять законы постоянного тока для решения задач; — составлять обобщающие таблицы.	Знать законы постоянного тока	- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного

			3.2.8 3.2.9 3.2.10			результата; составление плана и последовательности действий -целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
63.2	09.05-14.05	Магнитное поле. Электромагнетизм.	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4	— составлять обобщающие таблицы; — выступать с сообщениями и презентациями.	Знать законы по теме - Магнитное поле. Электромагнетизм.	
64.3	09.05-14.05	Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона. Волновые свойства света. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.5.4 3.5.5 3.5.6 3.5.7 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9 5.3.10	— составлять обобщающие таблицы; — выступать с сообщениями и презентациями. — составлять обобщающие таблицы; — выступать с сообщениями и презентациями. — составлять обобщающие таблицы; — выступать с сообщениями и презентациями.	Знать законы по теме- Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона. Волновые свойства света. Знать законы по теме- Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества. Знать законы по теме- Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	
65.4	16.05-21.05	Обобщающая контрольная работа № 5 за курс физики 11класса		— решать текстовые, количественные и качественные задачи	Решать задачи	
Резерв времени (4 час)						
66.1 - 66.4	16.05-21.05	Повторение пройденного материала		— решать текстовые, количественные и качественные задачи	Решать задачи	