

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Червишевская средняя общеобразовательная школа

«РАССМОТРЕНО»

На заседании ШМО учителей естественно-  
Математического цикла  
Руководитель ШМО

 /Кимеева И. А./  
Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора

 /Дудырина Е.В./  
«30» августа 2023 г



«УТВЕРЖДАЮ»

Приказом директора

МАОУ Червишевской СОШ

№ 295-ОД «30» августа 2023 г.

 /Жилякова Н.А./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет	Физика
Учебный год	2023-2024
Класс	11 (углубленный уровень)
Количество часов в год	68
Количество часов в неделю	2

Червишево

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа учебного предмета «Физика» для 11 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями на 12 августа 2022 г.
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования от 18.05.2023 №371
- Основной общеобразовательной программы среднего общего образования МАОУ Червишевской СОШ
- Учебного плана МАОУ Червишевской СОШ, утвержденного приказом директора Жиликовой Н.А. от 30.08.2023 года № 296-ОД и согласованного 30.08.2023 года на заседании Управляющего совета МАОУ Червишевской СОШ протокол №12
- Программы воспитания МАОУ Червишевской СОШ

### Описание места учебного предмета, курса в учебном плане в образовании

На изучение предмета «Физика» в 11 классе отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год.

### Деятельность учителя с учетом программы воспитания:

Гражданское воспитание	формировать российскую гражданскую идентичность, принадлежность к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, изучение и уважение прав, свобод и обязанностей гражданина России;
патриотическое воспитание	воспитывать любовь к родному краю, Родине, своему народу, уважение к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности;
духовно-нравственное воспитание	воспитывать на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, сопереживания, справедливости, коллективизма, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков, их вере и культурным традициям;
эстетическое воспитание	формировать эстетическую культуру на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщать к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
физическое воспитание	формировать культуру здорового образа жизни и эмоционального благополучия — развивать физические способности с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;
трудовое воспитание	воспитывать уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;
экологическое воспитание	формировать экологическую культуру, ответственное, бережное отношение к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды;
воспитание ценностей научного познания	воспитывать стремление к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Основы электродинамики

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. *Энергия электромагнитного поля.*

### Колебания и волны

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. *Резонанс.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. *Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.*

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. *Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.*

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

## **Оптика**

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

## **Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

## **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределённостей Гейзенберга.*

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

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. *Применение ядерной энергии.*

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

## **Строение Вселенной**

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении физике в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике являются:

*Освоение регулятивных универсальных учебных действий:*

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

*Освоение познавательных универсальных учебных действий:*

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

*Коммуникативные универсальные учебные действия:*

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами** освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике на базовом уровне являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;
- сформированность умения решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов,

влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;  
 - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов	Виды деятельности	Воспитательный аспект
1	Основы электродинамики	16	Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос; проведение демонстрационного эксперимента и формулирование выводов; составление алгоритма определения направления силы Ампера по ПЛР; решение задач по теме. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): обсуждение результатов выполнения С.Р.; фронтальная беседа (демонстрация опытов Фарадея); установления условий существования индукционного тока; составление алгоритма решения задач на применение правила Ленца; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок.	создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.
2	Колебания и волны	14	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа; выдвижение гипотез; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулирование выводов. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос; работа с текстом учебника; фронтальная беседа; решение задач по теме. Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа; выдвижение и обсуждение гипотез о природе резонанса, его проявлениях и способах устранения; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулирование выводов; решение задач по теме.	создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
3	Оптика	10	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос, рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеофрагментов (скорость света, принцип Гюйгенса); формулирование выводов; составление алгоритма решения задач на закон отражения света; решение задач по теме. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа; проведение демонстрационного эксперимента, обсуждение результатов эксперимента и формулирование выводов; составления алгоритма решения задач по теме. Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы: постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; обработка результатов экспериментов и расчёт погрешностей измерений; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму.	создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.
4	Элементы теории относительности	3	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: обсуждение результатов выполнения СР; фронтальная беседа; рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией; презентация и обсуждение докладов по теме «	создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений к

			<p>следствия постулатов теории относительности»; групповая работа по решению задач при консультативной помощи учителя.</p> <p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос; работа с текстом учебника; составления алгоритма выполнения задания; групповая работа по решению задач при консультативной помощи учителя; самостоятельная работа с текстами задач.</p>	<p>окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избежать чувства одиночества.</p>
5	Квантовая физика	14	<p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальный опрос; работа с текстом учебника; составления алгоритма выполнения задания; групповая работа по решению задач при консультативной помощи учителя; самостоятельная работа с текстами задач; подготовка к контрольной работе.</p> <p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: фронтальная беседа; выдвижение гипотез; объяснение наблюдаемых явлений; решение задач по теме; рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеосфрагментов (давление света, опыты Лебедева).</p>	<p>создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.</p>
6	Астрономия	9	<p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальная беседа; формулирование основных определений; работа с учебником и звездной картой; составление алгоритма определения звездных координат;</p> <p>Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа; презентация и обсуждение докладов по теме «Солнечная система»; рассказ учителя, сопровождаемый демонстрацией видеосфрагментов (строение Солнечной системы); работа в тетрадях (заполнение обобщающей таблицы); формулирование законов; решение задач по теме.</p>	<p>создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.</p>
7	Повторение	2	<p>Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы: анализ ошибок и достижений.</p>	<p>создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.</p>

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

№ урока	Дата		Тема урока	Планируемые результаты обучения		Индикаторы ФГ	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	План	Факт		Описание предметных знаний	УУД		
<b>1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (16 часов)</b>							
1	03.09	11а-11б-	Взаимодействие токов.	Знают основные положения теории Максвелла. Формулируют и применяют при решении задач закономерности взаимодействия параллельных токов. Формулируют и применяют при решении задач правило буравчика.	<i>Регулятивные:</i> пробуют самостоятельно формулировать определения понятий; выбирают основания и критерии для сравнения объектов; учатся классифицировать объекты <i>Познавательные:</i> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще не усвоено <i>Коммуникативные:</i> позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы, формулировать свои мысли, доказывать свою точку зрения	Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания. Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	РЭШ
2	07.09	11а-11б-	Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы.	Применяют правило буравчика и правило обхвата соленоида. Применяют правило левой руки для силы Ампера при решении задач разных типов.	<i>Познавательные:</i> выделяют характеристики объектов, заданные словами <i>Регулятивные:</i> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата <i>Коммуникативные:</i> осознают свои действия, учатся строить понятные для окружающих высказывания	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	ФИПИ
3	10.09	11а-11б-	Входная диагностическая работа		<i>Познавательные:</i> выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей <i>Регулятивные:</i> сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном <i>Коммуникативные:</i> используют вербальные и невербальные средства общения; осуществляют контроль и взаимопомощь при выполнении заданий	Математические расчеты и преобразования	Сайт«infourok .ru
4	14.09	11а-11б-	ИТБ. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	Описывают действия магнитного поля на проводник с током на основе знаний правил левой руки для силы Ампера и правила буравчика.	<i>Познавательные:</i> учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы <i>Коммуникативные:</i> умеют полно и точно выражать свои мысли в	Математические расчеты и преобразования	«Yaklass. ru»

					соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса		
5	17.09	11а-116-	Сила Лоренца.	Применяют правило левой руки для силы Лоренца. Характеризуют качественно движение заряженной частицы в однородном магнитном поле.	<i>Познавательные:</i> выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и вещей <i>Регулятивные:</i> выделяют и осознают то, что уже усвоено, соотнося с тем, что предстоит познать, умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы над поставленной проблемой, задачей	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	РЭШ
6	21.09	11а-116-	Гипотеза Ампера. Магнитные свойства вещества.	Знают суть гипотезы Ампера. Классифицируют вещества по магнитным свойствам. Знают физический смысл температуры Кюри.	<i>Познавательные:</i> выражают смысл ситуации различными средствами <i>Регулятивные:</i> выделяют и осознают то, что уже усвоено, соотнося с тем, что предстоит познать <i>Коммуникативные:</i> умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы над поставленной проблемой, задачей		ФИПИ
7	24.09	11а-116-	Решение задач.	Применяют правила и законы электродинамики при решении задач разных типов и видов.	<i>Познавательные:</i> анализируют наблюдаемые факты, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи	Математические расчеты и преобразования	Сайт«infourok .ru
8	28.09	11а-116-	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	Знают характеристику и историю открытия явления электромагнитной индукции. Владеют характеристикой магнитного потока как физической величины.	<i>Познавательные:</i> выбирают знаково-символические средства для построения модели, выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи <i>Коммуникативные:</i> строят понятные для партнера высказывания, планируют общие способы работы	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	«Yaklass. ru»
9	01.10	11а-116-	Правило Ленца. Решение задач.	Знают формулировку правила Ленца. Применяют правило при решении задач.	<i>Познавательные:</i> определяют субъективные характеристики явлений, присущие отдельным видам явлений, находят общие черты явлений, относящихся к одному и тому же типу <i>Регулятивные:</i> сличают способ и результат своих действий с заданным правилом анализа ситуации, обнаруживают отклонения и отличия от установленных правил, вносят коррективы в способ своих действий, делают обобщенные выводы	Математические расчеты и преобразования	РЭШ

					<i>Коммуникативные:</i> владеют вербальными и невербальными средствами общения		
10	05.10	11а-11б-	ИТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Владеют теоретическим материалом о способах наблюдения явления электромагнитной индукции, описания данного явления на основе знания правил электродинамики.	<i>Познавательные:</i> учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы <i>Коммуникативные:</i> умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса	Математические расчеты и преобразования	ФИПИ
11	08.10	11а-11б-	Закон электромагнитной индукции. Решение задач.	Знают характеристику ЭДС индукции как физической величины. Характеризуют закон электромагнитной индукции по плану характеристики физического закона.	<i>Познавательные:</i> анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	Сайт«infourok .ru
12	12.10	11а-11б-	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	Выводят формулу для расчета ЭДС индукции в движущихся проводниках. Решают задачи с использованием формулы ЭДС в движущихся проводниках, интегрируют полученные знания.	<i>Познавательные:</i> анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи		«Yaklass. ru»
13	15.10	11а-11б-	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	Характеризуют самоиндукцию как физическое явление. Характеризуют индуктивность как физическую величину. Проводят аналогию между самоиндукцией и инерцией. Владеют информацией об энергии магнитного поля и применяют ее при решении задач.	<i>Познавательные:</i> анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи		РЭШ
14	19.10	11а-11б-	Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле.	Усеют устанавливать связь между возникновением магнитного поля при изменении электрического поля. Знают о существовании единого электромагнитного поля. Знают о вихревом электрическом поле,	<i>Познавательные:</i> анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки самоконтроля и самопроверки	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	ФИПИ

				порожденном в результате изменения вихревого магнитного поля. Владеют информацией об основных положениях теории Максвелла.	полученных результатов		
15	22.10	11а-11б-	Решение задач.	Применяют теоретические знания при решении задач по данной теме.	<i>Познавательные:</i> анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи	Математические расчеты и преобразования	Сайт«infourok .ru
16	26.10	11а-11б-	<u>Контрольная работа №1 по теме «Основы электродинамики».</u>	Применяют теоретические знания при решении задач по данной теме.	<i>Регулятивные:</i> составляют план действий при решении задач контрольной работы	Математические расчеты и преобразования	«Yaklass. ru»
<b>2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (14 часов)</b>							
17	29.10	11а-11б-	Механические колебания.	Знают условия возникновения, определение, характеристики свободных и вынужденных колебаний. Знают отличительные особенности затухающих колебаний. Приводят примеры колебательных систем. Дают характеристику колебательному движению, особенностям колебаний, знают виды колебательных систем, приводят примеры силовых характеристик для колебательных систем.	<i>Познавательные:</i> анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи, учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	РЭШ
18	09.11	11а-11б-	Математический маятник. Динамика колебательного движения.	Умеют давать силовую характеристику движения колебательного маятника. Описывают динамику колебательного движения при решении качественных задач. Умеют выводить уравнение колебаний математического маятника.	<i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее <i>Регулятивные:</i> предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	ФИПИ
19	12.11	11а-11б-	ИТБ. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного	Определяют ускорение свободного падения при помощи маятника. Рассчитывают погрешности	<i>Познавательные:</i> учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы	Математические расчеты и преобразования	Сайт«infourok .ru

			падения при помощи маятника».	для данной величины.	<i>Коммуникативные:</i> умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса		
20	16.11	11а-11б-	Гармонические колебания.	Владеют информацией и применяют при решении задач по теме «Гармонические колебания»: особенности, характеристики. Умеют выводить уравнение, описывающее гармонические колебания. Знают формулу и физический смысл фазы колебаний.	<i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее <i>Регулятивные:</i> предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	«Yaklass. ru»
21	19.11	11а-11б-	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	Характеризуют процессы и описывают процессы, связанные с затуханием колебательного движения и с вынужденными колебаниями аналитически, объясняют превращение энергии в системах без трения. Характеризуют резонанс как физическое явление. Знают о воздействии резонанса и борьбе с ним.	<i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее <i>Регулятивные:</i> предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	РЭШ
22	23.11	11а-11б-	Решение задач.	Применяют ранее полученные знания по данной теме при решении задач разных типов.	<i>Познавательные:</i> анализируют и обобщают теоретический материал, принимают и сохраняют познавательную цель, учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимодействия при изучении нового материала	Математические расчеты и преобразования	ФИПИ
23	26.11	11а-11б-	Электромагнитные колебания.	Характеризуют электромагнитные колебания. Применяют ЗСЭ для случая электромагнитных колебаний. Проводят аналогию между механическими и электромагнитными колебаниями.	<i>Познавательные:</i> самостоятельно формулируют познавательные цели, проектируют пути их достижения, работают по корректировке полученного результата <i>Коммуникативные:</i> применяют навыки конструктивного общения при работе в группах	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	Сайт«infourok .ru
24	30.11	11а-11б-	Гармонические электромагнитные колебания. Переменный электрический ток.	Умеют выводить уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Знают характеристику периода свободных электрических колебаний.	<i>Познавательные:</i> анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности		«Yaklass. ru»

				Применяют формулу Томсона. Умеют применять формулы, описывающие гармонические колебания заряда и тока при решении задач. Знают определение переменного тока.	<i>Коммуникативные:</i> развивают навыки самоконтроля и самопроверки полученных результатов		
25	03.12	11а-11б-	Решение задач. Конденсатор, катушка, сопротивление в цепи переменного тока.	Применяют полученные знания при решении задач.	<i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее <i>Регулятивные:</i> предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Математические расчеты и преобразования	РЭШ
26	07.12	11а-11б-	Производство, передача, использование электроэнергии.	Знают о принципах генерирования электроэнергии. Дают характеристику генератору переменного тока как устройству. Характеризуют работу трансформатора как устройства, знают виды трансформаторов. Владеют формулой для расчета коэффициента трансформации. Знают принципы, лежащие в основе производства и использования электроэнергии, передачи и эффективного использования электроэнергии.	<i>Познавательные:</i> анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	ФИПИ
27	10.12	11а-11б-	Механические волны.	Знают определение волны, характеристики волны. Различают виды волн.	<i>Познавательные:</i> анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи		РЭШ
28	14.12	11а-11б-	Электромагнитные волны. Свойства волн.	Знают определение электромагнитной волны. Знают условия распространения волн. Владеют информацией о вибраторе Герца.	<i>Познавательные:</i> анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности		ФИПИ

					<i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи		
29	17.12	11а-11б-	Принципы радиосвязи. Изобретение радио А.С. Поповым.	Знают схему простейшего радиоприемника. Знают основные принципы радиотелеграфной связи. Характеризуют модуляцию как принцип радиотелеграфной связи. Характеризуют детектирование как принцип радиотелеграфной связи.	<i>Познавательные:</i> анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	Сайт«infourok .ru
30	21.12	11а-11б-	<u>Контрольная работа №2 «Колебания и волны».</u>	Применяют теоретические знания по данной теме при решении задач.	<i>Регулятивные:</i> составляют план действий при решении задач контрольной работы	Математические расчеты и преобразования	«Yaklass. ru»
<b>3. ОПТИКА (10 часов)</b>							
31	24.12	11а-11б-	Законы геометрической оптики.	Знают два способа передачи воздействий. Умеют характеризовать корпускулярную и волновую теории света. Знают принцип Гюйгенса. Знают характеристику закона прямолинейного распространения света и закон отражения.	<i>Познавательные:</i> выделяют формальную структуру задачи; выражают структуру задачи разными средствами; умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач <i>Регулятивные:</i> составляют план и последовательность действий <i>Коммуникативные:</i> устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	РЭШ
32	28.12	11а-11б-	Законы геометрической оптики. Полное отражение.	Знают характеристику закон преломления. Характеризуют показатели преломления как физические величины. Знают характеристику полного отражения света как физического явления.	<i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее <i>Регулятивные:</i> составляют план и последовательность действий <i>Коммуникативные:</i> устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	ФИПИ
33	14.01	11а-11б-	ИТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	Измеряют показатель преломления стекла, проводят расчет погрешностей измерений данной величины.	<i>Познавательные:</i> учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы <i>Коммуникативные:</i> умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями	Математические расчеты и преобразования	Сайт«infourok .ru

					коммуникативного процесса		
34	18.01	11а-11б-	Линзы. Решение задач.	Строят изображения в разных типах линз. Применяют формулу тонкой линзы при решении задач.	<i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют проблему, заменяют термины определениями, умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее <i>Регулятивные:</i> предвосхищают результат и уровень усвоения	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	«Yaklass. ru»
35	21.01	11а-11б-	ИТБ. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	Определяют оптическую силу и фокусное расстояние собирающей линзы	<i>Познавательные:</i> учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы <i>Коммуникативные:</i> умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса	Математические расчеты и преобразования	РЭШ
36	25.01	11а-11б-	Дисперсия. Интерференция.	Знают характеристику явления дисперсии света. Описывают сложение волн. Знают определение интерференционной картины, когерентных источников. Объясняют распределение энергии при интерференции волн. Знают о применении интерференции.	<i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее <i>Регулятивные:</i> предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)		ФИПИ
37	28.01	11а-11б-	Дифракция волн. Дифракционная решетка. ИТБ. Лабораторная работа №7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)».	Характеризуют дифракцию как физическое явление. Владеют теоретическими основами теории Френеля. Знают конечный вид формулы дифракционной решетки.	<i>Познавательные:</i> учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы <i>Коммуникативные:</i> умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса	Математические расчеты и преобразования	РЭШ
38	01.02	11а-11б-	ИТБ. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны». Поперечность и поляризация света.	Измеряют длину световой волны. Знают волновые свойства света. Знают основные положения электромагнитной теории света.	<i>Познавательные:</i> учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы <i>Коммуникативные:</i> умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса	Математические расчеты и преобразования	ФИПИ
39	04.02	11а-11б-	Излучения и спектры. ИТБ. Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	Умеют отличать виды излучений. Характеризуют типы спектров. Характеризуют шкалу электромагнитных волн.	<i>Познавательные:</i> учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы <i>Коммуникативные:</i> умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями	Математические расчеты и преобразования	Сайт«infourok .ru

					коммуникативного процесса		
40	08.02	11а-116-	Контрольная работа №3 «Оптика».	Применяют теоретические знания по данной теме при решении задач.	<i>Регулятивные:</i> составляют план действий при решении задач контрольной работы	Математические расчеты и преобразования	«Yaklass. ru»
<b>4. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3 часа)</b>							
41	11.02	11а-116-	Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов.	Знают постулаты СТО. Умеют применять при решении задач следствия из постулатов. Знакомятся с парадоксами СТО.	<i>Регулятивные:</i> действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами <i>Познавательные:</i> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <i>Коммуникативные:</i> используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	РЭШ
42	15.02	11а-116-	Элементы релятивистской динамики. Решение задач.	Знают формулу Эйнштейна, применяют ее при решении задач. Знакомятся с принципом соответствия.	<i>Регулятивные:</i> действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами <i>Познавательные:</i> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <i>Коммуникативные:</i> используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	ФИПИ
43	18.02	11а-116-	Решение задач.	Применяют знания при решении задач на относительность одновременности, времени, расстояний, формулу Эйнштейна.	<i>Регулятивные:</i> составляют план действий при решении задач	Математические расчеты и преобразования	Сайт«infourok .ru
<b>5. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (14 часов)</b>							
44	22.02	11а-116-	Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны.	Формула Планка. Постоянная Планка. Формула Эйнштейна. Корпускулярно-волновой дуализм.	<i>Регулятивные:</i> действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами <i>Познавательные:</i> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <i>Коммуникативные:</i> используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	РЭШ
45	25.02	11а-116-	Решение задач. Давление света.	Применяют формулу Эйнштейна и Планка при решении задач.	<i>Регулятивные:</i> действие по плану, сверка действий с установленным планом	Математические расчеты и преобразования	ФИПИ

					<i>Коммуникативные:</i> умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
46	01.03	11а-11б-	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты теории Бора.	Владеют информацией о моделях строения атома. Знают постулаты Бора. Умеют отличать и характеризовать серии излучения в атоме водорода.	<i>Регулятивные:</i> действие по плану, сверка действий с установленным планом <i>Коммуникативные:</i> умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	Сайт«infourok .ru
47	04.03	11а-11б-	Лазеры. Решение задач.	Знают о принципиальных основах работы лазеры, применении лазеров разных типов в технике и быту. Решают задачи с использованием постулатов теории Бора.	<i>Регулятивные:</i> соотносят способ и результат своих действий с заданным эталоном <i>Познавательные:</i> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунками, символами, схемами, знаками) <i>Коммуникативные:</i> умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Математические расчеты и преобразования	«Yaklass. ru»
48	11.03	11а-11б-	Методы наблюдения и регистрации заряженных частиц.	Знают принципиальные основы действия любого прибора для регистрации заряженных частиц. Составляют обобщающую таблицу о типах регистрирующих устройств.	<i>Регулятивные:</i> составляют план действий при решении задач <i>Познавательные:</i> принимают и сохраняют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		РЭШ
49	15.03	11а-11б-	Радиоактивность. Радиоактивные превращения.	Владеют информацией об открытии радиоактивности. Знают компоненты радиоактивного излучения, их основные характеристики. Знают правила радиоактивных превращений.	<i>Регулятивные:</i> соотносят способ и результат своих действий с заданным эталоном <i>Познавательные:</i> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунками, символами, схемами, знаками) <i>Коммуникативные:</i> умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	ФИПИ
50	18.03	11а-11б-	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	Знают формулы закона радиоактивного распада. Умеют давать определение периоду полураспада. Знают определение изотопов химических элементов.	<i>Регулятивные:</i> составляют план действий при решении задач <i>Познавательные:</i> принимают и сохраняют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		Сайт«infourok .ru
51	22.03	11а-11б-	Решение задач.	Решают задачи на закон радиоактивного распада. Владеют информацией об открытии нейтрона.	<i>Регулятивные:</i> действие по плану, сверка действий с установленным планом <i>Коммуникативные:</i> умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Математические расчеты и преобразования	«Yaklass. ru»

52	25.03	11а-116-	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	Знают основные положения протонно-нейтронной модели атомного ядра. Знают определение термина «ядерные силы». Умеют рассчитывать энергию связи атомного ядра, дельную энергию связи.	<i>Регулятивные:</i> действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами <i>Познавательные:</i> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <i>Коммуникативные:</i> используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции		РЭШ
53	05.04	11а-116-	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	Знают и применяют формулы по теме «Физика атомного ядра».	<i>Регулятивные:</i> составляют план действий при решении задач <i>Познавательные:</i> принимают и сохраняют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	Задания из банка задний по естественно-научной грамотности	ФИПИ
54	08.04	11а-116-	Деление ядра урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.	Знают механизм деления ядра урана и протекания ЦЯР. Умеют описывать и характеризовать назначение основных компонентов ядерного реактора.	<i>Регулятивные:</i> составляют план действий при решении задач <i>Познавательные:</i> принимают и сохраняют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		РЭШ
55	12.04	11а-116-	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивного излучения.	Знают примеры и особенности основных термоядерных реакций. Готовят сообщения о развитии ядерной энергетики, ядерного оружия, применении радиоактивных изотопов, биологическом действии радиоактивного излучения.	<i>Регулятивные:</i> действуют по плану, анализируют теоретические данные, создают алгоритмы деятельности <i>Познавательные:</i> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <i>Коммуникативные:</i> используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции		ФИПИ
56	15.04	11а-116-	<u>Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика».</u>	Применяют теоретические и практические навыки при решении заданий тестовой контрольной работы по темам «Фотоэффект», «Радиоактивность», «Строение атома».	<i>Регулятивные:</i> составляют план действий при решении задач контрольной работы	Математические расчеты и преобразования	Сайт« <a href="http://infourok.ru">infourok.ru</a> »
57	19.04	11а-116-	Элементарные частицы. Античастицы.	Умеют классифицировать элементарных частиц. Знают о типах взаимодействий.	<i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее <i>Регулятивные:</i> составляют план и последовательность действий		« <a href="http://Yaklass.ru">Yaklass.ru</a> »

					<i>Коммуникативные:</i> устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
<b>6. АСТРОНОМИЯ (9 часов)</b>							
58	22.04	11а-11б-	Солнечная система. Законы Кеплера.	Знают об основных характеристиках разделов астрономии. Знают основные точки и линии небесной сферы. Знают формулы и пояснения к законам Кеплера (качественно).	<i>Регулятивные:</i> адекватно оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности в различных сферах самостоятельной деятельности <i>Познавательные:</i> выделяя и формулируя познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения <i>Коммуникативные:</i> развивают монологическую и диалогическую речь, умеют (учатся) выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, вникать в суть его доводов		РЭШ
59	26.04	11а-11б-	Система Земля – Луна. Малые тела Солнечной системы.	Рассматривают и делают выводы о видимом движении Луны, фазах Луны. Выполняют схемы солнечного и лунного затмений. Знают планеты земной группы (умеют перечислять, выделяя общие особенности). Знают планеты – гиганты (умеют перечислять, выделяя общие особенности). Знают об астероидах, приводят примеры данных небесных тел. Знают о кометах, метеорах и метеоритах (определения, примеры).	<i>Регулятивные:</i> адекватно оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности в различных сферах самостоятельной деятельности <i>Познавательные:</i> выделяя и формулируя познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения <i>Коммуникативные:</i> развивают монологическую и диалогическую речь, умеют (учатся) выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, вникать в суть его доводов		ФИПИ
60	28.04	11а-11б-	Солнце.	Знают о строении Солнца. Умеют характеризовать слои Солнца. Владеют информацией о солнечной активности.	<i>Регулятивные:</i> сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательные цели <i>Коммуникативные:</i> работая в группах, учатся устанавливать рабочие, уважительные отношения		Сайт«infourok .ru
61	03.05	11а-11б-	Основные характеристики звезд. Диаграмма Герцшпрунга – Рассела.	Выполняют характеристику разных классов звезд на основе диаграммы Герцшпрунга-Рассела.	<i>Регулятивные:</i> адекватно оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности в различных сферах самостоятельной деятельности <i>Познавательные:</i>		«Yaklass. ru»

					выделяя и формулируя познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения <i>Коммуникативные:</i> развивают монологическую и диалогическую речь, умеют (учатся) выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, вникать в суть его доводов		
62	06.05	11а-11б-	Эволюция звезд.	Осваивают информацию об эволюции звезд, выполняя опорный конспект по заданной схеме.	<i>Познавательные:</i> анализируют и обобщают теоретический материал, принимают и сохраняют познавательную цель, учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимодействия при изучении нового материала		РЭШ
63	10.05	11а-11б-	Галактики. Млечный путь.	Млечный путь – наша Галактика. Галактики. Типы галактик. Скопления галактик. Красное смещение в спектрах галактик.	<i>Регулятивные:</i> адекватно оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности в различных сферах самостоятельной деятельности <i>Познавательные:</i> выделяя и формулируя познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения <i>Коммуникативные:</i> развивают монологическую и диалогическую речь, умеют (учатся) выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, вникать в суть его доводов		ФИПИ
64	13.05	11а-11б-	Строение и эволюция Вселенной.	Космология. Теория расширяющейся Вселенной. Радиус вселенной. Возраст вселенной. Теория Большого взрыва. Модель «горячей вселенной».	<i>Познавательные:</i> анализируют и обобщают теоретический материал, принимают и сохраняют познавательную цель, учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимодействия при изучении нового материала		Сайт«infourok .ru
65	17.05	11а-11б-	Единая физическая картина мира.	Механическая картина мира. Электромагнитная картина мира. Единство строения материи. Современная физическая картина мира.	<i>Познавательные:</i> анализируют и обобщают теоретический материал, принимают и сохраняют познавательную цель, учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами <i>Коммуникативные:</i> развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимодействия при изучении нового материала		«Yaklass. ru»
66	20.05	11а-11б-	Повторительно-обобщающий урок по	Защищают рефераты по выбранным темам из курса астрономии.	<i>Регулятивные:</i> адекватно оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности		Сайт«infourok .ru

			теме «Астрономия».		в различных сферах самостоятельной деятельности <i>Познавательные:</i> выделяя и формулируя познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения <i>Коммуникативные:</i> развивают монологическую и диалогическую речь, умеют (учатся) выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, вникать в суть его доводов		
<b>7. ПОВТОРЕНИЕ (2 часа)</b>							
67	24.05	11а- 11б-	<u>Итоговая контрольная работа.</u>	Применяют теоретические и практические знания курса физики и астрономии при решении расчетных и качественных тестовых задач.	<i>Регулятивные:</i> составляют план действий при решении задач контрольной работы	Математические расчеты и преобразования	ФИПИ
68	27.05	11а- 11б-	Подведение итогов курса	Владеют теоретическим и практическим материалом по темам, изученным в школьном курсе физики, умеют применять знания по предмету практически.	<i>Познавательные:</i> оценивают достигнутый результат, оценивая качество и уровень усвоения материала <i>Коммуникативные:</i> умеют проявлять уважительное отношение ко всем участникам образовательного процесса в рамках урока		ФИПИ