Краснодарский край

Мостовский район поселок Мостовской

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №28 имени Сергея Александровича Тунникова поселка Мостовского

УТВЕРЖДЕНО

 решением педагогического совета

 МБОУ СОШ №28 имени С.А.

 Тунникова поселка Мостовского

 МО Мостовский район

 от 30 августа 2021 года протокол № 1

 Председатель \_\_\_\_\_ Осадчая Р.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По **физике**

Уровень образования (класс) среднее общее образование **10-11** класс

Количество часов 136

Уровень *базовый*

Учитель Дроганова Кристина Александровна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

с учетом ООП СОО МБОУ СОШ №28 имени С.А. Тунникова поселка Мостовского и примерной основной образовательной программы основного общего образования по физике (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

# с учетом УМК "Классический курс. Физика. 10-11 класс. Мякишева Г.Я. и др. под редакцией Парфентьевой Н.А."  [Просвещение](https://catalog.prosv.ru/category?filter%5B7%5D=1), 2018 г.

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

***Патриотическое воспитание:***

—проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

—ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

—готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

—осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

***Эстетическое воспитание:***

—восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

***Ценности научного познания:***

—осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

—развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

***Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия***:

—осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

—сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

***Трудовое воспитание***:

—активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

—интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Э***кологическое воспитание:***

—ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

 —осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

—потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится:***

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится:***

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для 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.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

 ***Выпускник научится:***

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

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, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:**

# Выпускник на базовом уровне научится:

* + - демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
		- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
		- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
		- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
		- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
		- проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
		- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
		- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
		- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
		- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
		- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
		- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
		- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
		- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

# Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

* + - *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
		- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
		- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
		- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
		- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
		- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
		- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
		- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
		- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

# Выпускник на углубленном уровне научится:

* + - объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
		- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
		- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
		- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
		- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
		- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
		- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
		- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
		- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
		- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
		- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
		- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
		- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

# Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

* + - *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
		- *описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*
		- *понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
		- *решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;*
		- *анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*
		- *формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно- исследовательской и проектной деятельности;*
		- *усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;*
		- *использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.*

**2. Содержание учебного предмета (курса)**

Примерная программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно- исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

В соответствии с ФГОС СОО образования физика может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

Изучение физики на углубленном уровне включает расширение предметных результатов и содержание, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию.

**Физика и естественно-научный метод познания природы**

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

Механика

Границы применимости классической механики. Кинематические характеристики –перемещение, скорость, ускорение.

Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения.

Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

*Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия.*

*Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.*

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях.

Энергия волны.

# Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.* Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

# Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

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.

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Разделы | Темы | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся на уровне универсальных учебных действий  | Основные направления воспитательной деятельности |
| **10 класс** |
| 1.Физика и естественно-научный метод познания природы (1 ч) |  | 1 | **Познавательные УУД**Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек).Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объектыВыделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачиВыделяют формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения моделиСоздают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами**Регулятивные УУД**Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действийСтавят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения**Коммуникативные УУД**Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощьУмеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работыУмеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми**Личностные УУД**готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика, готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности, познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива. | Гражданское, духовно- нравственное воспитание |
| 2.Механика (29 ч) | 2.1 Кинематика | 6 | **Познавательные УУД**Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частейУмеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данныхСоздают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Регулятивные УУД**Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоениюПринимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачиСличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталонаОсознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат**Коммуникативные УУД**Владеют вербальными и невербальными средствами общенияИмеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощьУмеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникацииОсуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зренияПонимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия | Патриотическое, гражданское, экологическое воспитание, ценности научного познания |
| 2.2 Законы механики Ньютона | 4 | **Коммуникативные УУД**Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словамиВыражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачиВыделяют и формулируют проблему. Выполняют опе-рации со знаками и символами, за-меняют термины определениямиСтроят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символамиСамостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характераАнализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признакиАнализируют условия и требо-вания задачи, создают алго-ритмы деятель-ности, выполняют операции со зна-ками и символамиАнализируют условия и тре-бования задачи. Выражают структуру задачи разными сред-ствами, выбирают обобщенные стра-тегии решенияУмеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данныхВыбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условийВыделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения моделиВыдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данныхУстанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной формеВыражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектовАнализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачиСоставляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компонентыВыбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условийОриентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей**Регулятивные УУД**Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действийСличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийПредвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)Сличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийСоставляют план и последовательность действийСоставляют план и последовательность действийПринимают и сохраняют позн-ую цель, регулируют весь процесс и четко выпо-лняюттре-бованияпозн.задачиВносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продуктаОсознают качество и уровень усвоенияСамостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с нейСоставляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийСличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклоненияСоставляют план и последовательность действийВыделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают каче-ство и ур.ус-ияВыделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоенияВносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продуктаОсознают качество и уровень усвоенияОценивают достигнутый результат | Экологическое, трудовое воспитание, ценности научного познания |
| 2.3 Силы в механике | 6 | **Познавательные УУД**Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действияУмеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информациюОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельностиУмеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной формеАдекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позицииОбщаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информациейОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной дея-тиС достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникацииОписывают содержание совершаемых действий с целью ориен-тировки пред-метно-практи-ческой или иной дея-стиОбщаются и взаимодействуют с партне-рами по совместнойдеят-ти или обмену инф-ейУстанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперацииПроявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерамУмеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной формеВступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка**Личностные результаты освоения темы**: позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение личности и ее достоинства; готовность к равноправному сотрудничеству; основы социально-критического мышления, умение конструктивно разрешать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения | Гражданское, духовно- нравственное, экологическое, трудовое, эстетическое воспитание, ценности научного познания |
| 2.4 Закон сохранения импульса | 3 | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информациюУстанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперацииВступают в диалог, участ-вуют в коллек-тивномобсуж-дении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позицииС достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникацииУмеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной формеОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельностиОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельностиОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельностиУстанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперацииРаботают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интере-суются чужим мнением и высказывают своеУчатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действияОбщаются и взаимодействуют с партне-рами по сов-местной деят-ти или обмену информациейОбщаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информациейС достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации**Личностные результаты освоения темы:** устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | экологическое, трудовое, эстетическое воспитание, ценности научного познания |
| 2.5 Закон сохранения механической энергии | 5 | **Регулятивные УУД**Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действийСличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийПредвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)Сличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийСоставляют план и последовательность действийСоставляют план и последовательность действийПринимают и сохраняют позн-ую цель, регулируют весь процесс и четко выпо-лняюттре-бованияпозн.задачи | экологическое, трудовое, эстетическое воспитание, ценности научного познания |
| 2.6 Статика | 5 | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продуктаОсознают качество и уровень усвоенияСамостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с нейСоставляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийСличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклоненияСоставляют план и последовательность действийВыделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и ур.ус-ияВыделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоенияВносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продуктаОсознают качество и уровень усвоенияОценивают достигнутый результат | экологическое, трудовое, эстетическое воспитание, ценности научного познания |
| 3.Молекулярная физика и термодинамика (18 ч) | 3.1 Основы МКТ | 3 | **Познавательные УУД**Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек).Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объектыВыделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачиВыделяют формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения моделиСоздают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами**Регулятивные УУД**Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действийСтавят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения**Коммуникативные УУД**Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощьУмеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работыУмеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми**Личностные УУД**готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика, готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности, познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива. | Гражданское, духовно- нравственное воспитание |
| 3.2 Уравнение состояния идеального газа | 7 | **Познавательные УУД**Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частейУмеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данныхСоздают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Регулятивные УУД**Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоениюПринимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачиСличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталонаОсознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат**Коммуникативные УУД**Владеют вербальными и невербальными средствами общенияИмеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощьУмеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникацииОсуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зренияПонимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия | Патриотическое, гражданское, экологическое воспитание, ценности научного познания |
| 3.3 Основы термодинамики | 8 | **Коммуникативные УУД**Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словамиВыражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачиВыделяют и формулируют проблему. Выполняют опе-рации со знаками и символами, за-меняют термины определениямиСтроят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символамиСамостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характераАнализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признакиАнализируют условия и требо-вания задачи, создают алго-ритмы деятель-ности, выполняют операции со зна-ками и символамиАнализируют условия и тре-бования задачи. Выражают структуру задачи разными сред-ствами, выбирают обобщенные стра-тегии решенияУмеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данныхВыбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условийВыделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения моделиВыдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данныхУстанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной формеВыражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектовАнализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачиСоставляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компонентыВыбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условийОриентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей**Регулятивные УУД**Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действийСличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийПредвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)Сличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийСоставляют план и последовательность действийСоставляют план и последовательность действийПринимают и сохраняют позн-ую цель, регулируют весь процесс и четко выпо-лняюттре-бованияпозн.задачиВносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продуктаОсознают качество и уровень усвоенияСамостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с нейСоставляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийСличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклоненияСоставляют план и последовательность действийВыделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают каче-ство и ур.ус-ияВыделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоенияВносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продуктаОсознают качество и уровень усвоенияОценивают достигнутый результат | Экологическое, трудовое воспитание, ценности научного познания |
| 4. Электродинамика (20 ч) | 4.1 Электростатика | 7 ч | **Познавательные УУД**Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действияУмеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информациюОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельностиУмеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной формеАдекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позицииОбщаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информациейОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной дея-тиС достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникацииОписывают содержание совершаемых действий с целью ориен-тировки пред-метно-практи-ческой или иной дея-стиОбщаются и взаимодействуют с партне-рами по совместнойдеят-ти или обмену инф-ейУстанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперацииПроявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерамУмеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной формеВступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка**Личностные результаты освоения темы**: позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение личности и ее достоинства; готовность к равноправному сотрудничеству; основы социально-критического мышления, умение конструктивно разрешать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения | Гражданское, духовно- нравственное, экологическое, трудовое, эстетическое воспитание, ценности научного познания |
| 4.2 Законы постоянного тока | 7 | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информациюУстанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперацииВступают в диалог, участ-вуют в коллек-тивномобсуж-дении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позицииС достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникацииУмеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной формеОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельностиОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельностиОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельностиУстанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперацииРаботают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интере-суются чужим мнением и высказывают своеУчатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действияОбщаются и взаимодействуют с партне-рами по сов-местной деят-ти или обмену информациейОбщаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информациейС достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации**Личностные результаты освоения темы:** устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | экологическое, трудовое, эстетическое воспитание, ценности научного познания |
| 4.3 Электрический ток в различных средах | 6 | **Познавательные УУД**Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек).Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объектыВыделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачиВыделяют формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения моделиСоздают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами**Регулятивные УУД**Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действийСтавят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения**Коммуникативные УУД**Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощьУмеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работыУмеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми**Личностные УУД**готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика, готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности, познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива. | Гражданское, духовно- нравственное воспитание |
| **11 класс** |
| 1. Электродинамика (10 ч) | 1.1 Магнитное поле | 5 | **Познавательные УУД**Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частейУмеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данныхСоздают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Регулятивные УУД**Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоениюПринимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачиСличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталонаОсознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат**Коммуникативные УУД**Владеют вербальными и невербальными средствами общенияИмеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощьУмеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникацииОсуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зренияПонимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия | Патриотическое, гражданское, экологическое воспитание, ценности научного познания |
| 1.2 Электромагнитная индукция | 5 | **Коммуникативные УУД**Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словамиВыражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачиВыделяют и формулируют проблему. Выполняют опе-рации со знаками и символами, за-меняют термины определениямиСтроят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символамиСамостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характераАнализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признакиАнализируют условия и требо-вания задачи, создают алго-ритмы деятель-ности, выполняют операции со зна-ками и символамиАнализируют условия и тре-бования задачи. Выражают структуру задачи разными сред-ствами, выбирают обобщенные стра-тегии решенияУмеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данныхВыбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условийВыделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения моделиВыдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данныхУстанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной формеВыражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектовАнализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачиСоставляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компонентыВыбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условийОриентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей**Регулятивные УУД**Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действийСличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийПредвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)Сличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийСоставляют план и последовательность действийСоставляют план и последовательность действийПринимают и сохраняют позн-ую цель, регулируют весь процесс и четко выпо-лняюттре-бованияпозн.задачиВносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продуктаОсознают качество и уровень усвоенияСамостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с нейСоставляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийСличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклоненияСоставляют план и последовательность действийВыделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают каче-ство и ур.ус-ияВыделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоенияВносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продуктаОсознают качество и уровень усвоенияОценивают достигнутый результат | Экологическое, трудовое воспитание, ценности научного познания |
| 2. Механика (15 ч) | 2.1 Механические и электромагнитные колебания  | 9 | **Познавательные УУД**Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действияУмеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информациюОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельностиУмеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной формеАдекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позицииОбщаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информациейОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной дея-тиС достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникацииОписывают содержание совершаемых действий с целью ориен-тировки пред-метно-практи-ческой или иной дея-стиОбщаются и взаимодействуют с партне-рами по совместнойдеят-ти или обмену инф-ейУстанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперацииПроявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерамУмеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной формеВступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка**Личностные результаты освоения темы**: позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение личности и ее достоинства; готовность к равноправному сотрудничеству; основы социально-критического мышления, умение конструктивно разрешать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения | Гражданское, духовно- нравственное, экологическое, трудовое, эстетическое воспитание, ценности научного познания |
|  | 2.2 Механические и электромагнитные волны  | 6 | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информациюУстанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперацииВступают в диалог, участ-вуют в коллек-тивномобсуж-дении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позицииС достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникацииУмеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной формеОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельностиОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельностиОписывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельностиУстанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперацииРаботают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интере-суются чужим мнением и высказывают своеУчатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действияОбщаются и взаимодействуют с партне-рами по сов-местной деят-ти или обмену информациейОбщаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информациейС достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации**Личностные результаты освоения темы:** устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | экологическое, трудовое, эстетическое воспитание, ценности научного познания |
| 3. Геометрическая оптика. Волновые свойства света (20 ч) |  |  | **Познавательные УУД**Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек).Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объектыВыделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачиВыделяют формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения моделиСоздают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами**Регулятивные УУД**Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действийСтавят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения**Коммуникативные УУД**Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощьУмеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работыУмеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми**Личностные УУД**готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика, готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности, познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива. | экологическое, трудовое, ценности научного познания |
| 4. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (18 ч) |  |  | **Коммуникативные УУД**Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словамиВыражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачиВыделяют и формулируют проблему. Выполняют опе-рации со знаками и символами, за-меняют термины определениямиСтроят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символамиСамостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характераАнализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признакиАнализируют условия и требо-вания задачи, создают алго-ритмы деятель-ности, выполняют операции со зна-ками и символамиАнализируют условия и тре-бования задачи. Выражают структуру задачи разными сред-ствами, выбирают обобщенные стра-тегии решенияУмеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данныхПредвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)Сличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийСоставляют план и последовательность действийСоставляют план и последовательность действийПринимают и сохраняют позн-ую цель, регулируют весь процесс и четко выпо-лняюттре-бованияпозн.задачиВносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продуктаОсознают качество и уровень усвоенияСамостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с нейСоставляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталономСоставляют план и последовательность действийСличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклоненияСоставляют план и последовательность действийВыделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают каче-ство и ур.ус-ияВыделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоенияВносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продуктаОсознают качество и уровень усвоенияОценивают достигнутый результат | Патриотическое, экологическое, трудовое, эстетическое воспитание, ценности научного познания |
| 5. Строение Вселенной (5 ч) |  |  | **Регулятивные УУД**Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действийСтавят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения**Коммуникативные УУД**Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощьУмеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работыУмеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми**Личностные УУД**готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика, готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности, познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива | Патриотическое, эстетическое воспитание, ценности научного познания |

|  |  |
| --- | --- |
|  СОГЛАСОВАНО протокол заседания МО учителей математики, физики, информатикиМБОУ СОШ №28 имени С.А. Тунниковапоселка МостовскогоМО Мостовский районот 26 августа 2021г. № 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.Ткачева(подпись руководителя МО) |  СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Н.В. Бабина/  «\_27\_\_\_» августа 2021 года |