Аннотация к рабочей программе  по физике 7 класс

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование дисциплины  в соответствии с учебным планом | физика |
| Класс | 7 |
| Нормативная база | Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015);  Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010); |
| УМК | Рабочая программы по физике, 7-9  классы,   под редакцией  Н.В. Филонович, Е.М. Гутник к линии УМК А.В. Перышкин, Е.М. Гутник . – М. , Дрофа, 2017  г. |
| Цель и задачи учебной дисциплины, предмета | Цели  изучения физики в 7 классе:  ·         развитие интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;  ·         понимание обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;  ·         формирование у обучающихся представлений о физической картине мира.  ·          на основе освоения знаний о механических, тепловых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы.    Образовательные задачи:   * приобретение учащимися знаний о механических, тепловых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления; * овладение знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; * формирование у учащихся умений решать графические и расчетные задачи; * формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни.     Развивающие задачи:  ·         формирование и развитие  познавательного интереса к физике;  ·         развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения;  ·         развитие мышления, логики учащихся;  ·         развитие навыков  синтеза, анализа, сравнения и обобщения;    Воспитательные задачи:  ·           воспитывать интерес к предмету, ответственность за общий результат, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры. |
| Сроки реализации программы | 1 год |
| Количество часов, выделенное на изучение предмета | 68 |
| Перечень ключевых разделов программы | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | № | Название раздела или темы | Количество часов | | | Количество работ | | | Всего | Теория | Практика  (л/р, к/р) | Лаб.раб. | Конт.раб. | | 1 | Введение | 4 | 3 | 1 | 1 | - | | 2 | Строение вещества | 6 | 5 | 1 | 1 | - | | 3 | Взаимодействие тел | 21 | 15 | 6 | 5 | 1 | | 4 | Давление твердых тел жидкостей и газов | 21 | 17 | 4 | 2 | 2 | | 5 | Механическая работа . Мощность. | 11 | 8 | 3 | 2 | 1 | | 6 | Итоговое повторение | 4 | 3 | 1 | - | 1 | | 7 | Резервное время | 1 | 1 | - | - | - | | 8 | Итого за год | 68 | 52 | 16 | 11 | 5 | |
| Требования к уровню подготовки учеников | Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:    ·                     Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).  ·                     В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.    Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).    Регулятивные УУД:  ·                     Определять и формулировать цель деятельности на уроке.  ·                     Ставить учебную задачу.  ·                     Учиться составлять план и определять последовательность действий.  ·                     Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.  ·                     Учиться работать по предложенному учителем плану.  ·                     Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.  ·                     Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.    Познавательные УУД:  ·                     Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.  ·                     Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).  ·                     Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.  ·                     Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.  ·                     Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.  ·                     Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).    Коммуникативные УУД:  ·                     Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).  ·                     Слушать и понимать речь других.  ·                     Читать и пересказывать текст.  Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.  ·                     Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.  ·                     Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).  Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.  Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений  Учащиеся научатся:    ·                     понимать смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;  ·                     понимать смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;  ·                     понимать смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.  ·                     собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;  ·                     измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;  ·                     объяснять результаты наблюдений и экспериментов;  ·                     применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;  ·                     выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;  ·                     решать задачи на применение изученных законов;  ·                     приводить примеры практического использования физических законов;    Учащиеся получат возможность научиться:    ·         использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.  ·          использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;  ·           использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;  ·          целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;  ·          осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта. |
| Периодичность и формы контроля,  промежуточная аттестация. | Самостоятельные и проверочные работы, тематические работы и контрольные работы по окончанию изучения темы или раздела. |

Аннотация к рабочей программе  по физике

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование дисциплины  в соответствии с учебным планом | Физика |
| Класс | 8 |
| Нормативная база | Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015);  Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010); |
| УМК | Рабочая программы по физике, 7-9  классы,   под редакцией  Н.В. Филонович, Е.М. Гутник к линии УМК А.В. Перышкин, Е.М. Гутник . – М. , Дрофа, 2017  г. |
| Цель и задачи учебной дисциплины, предмета | Цели  изучения физики в 8 классе:  ·                    развитие интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;  ·                    понимание обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;  ·                    формирование у обучающихся представлений о физической картине мира.  .  Образовательные задачи:  ·                     знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследовапния объектов и явлений природы  ·                     приобретение учащимися знаний о  тепловых, электромагнитных и световых  явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;  ·                     формирование у учащихся умений решать графические и расчетные задачи;  ·                     формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни.    Развивающие задачи:  ·                     формирование и развитие  познавательного интереса к физике;  ·                     развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения;  ·                     развитие мышления, логики учащихся;  ·                     развитие навыков  синтеза, анализа, сравнения и обобщения;  .  Воспитательные задачи:  ·         Воспитывать интерес к предмету, ответственность за общий результат, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры. |
| Сроки реализации программы | 1 год |
| Количество часов, выделенное на изучение предмета | 68 |
| Перечень ключевых разделов программы | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | № | Название раздела или темы | Количество часов | | | Количество работ | | | Всего | Теория | Практика  (л/р, к/р) | Лаб.раб | Конт.  раб. | | 1 | Тепловые явления | 12 | 9 | 3 | 2 | 1 | | 2 | Изменение агрегатных состояний вещества | 11 | 9 | 2 | 1 | 1 | | 3 | Электрические явления | 27 | 20 | 7 | 5 | 2 | | 4 | Электромагнитные явления | 7 | 4 | 3 | 2 | 1 | | 5 | Световые явления | 9 | 7 | 2 | 1 | 1 | | 6 | Итоговое повторение курса физики 8 класса | 2 | 1 | 1 | - | 1 | | 7 | Итого за год | 68 | 51 | 17 | 11 | 6 | |
| Требования к уровню подготовки учеников | Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:    ·                     Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).  ·                     В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.    Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.    Регулятивные УУД:    ·                     Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.  ·                     Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.  ·                     Учиться планировать учебную деятельность на уроке.  ·                     Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.  ·                     Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).  ·                     Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.    Познавательные УУД:    ·                     Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.  ·                     Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.  ·                     Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.  ·                     Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).  ·                     Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.    Коммуникативные УУД:  ·                     Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).  ·                     Слушать и понимать речь других.  ·                     Выразительно пересказывать текст.  ·                     Вступать в беседу на уроке и в жизни.  ·                     Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.  ·                     Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).  Предметными результатами изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений.    Учащиеся научатся:    ·                     Понимать смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальнозоркость. магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс.  ·                     Понимать смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.  ·                     Понимать смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.  ·                     описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;  ·                     использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;  ·                     представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;  ·                     выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;  ·                     приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;  ·                     решать задачи на применение изученных физических законов.    Ученик получит возможность научиться:  ·                     использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.  ·                      самостоятельно задумывать, планировать учебное исследование, учебный и социальный проект;  ·                      использовать догадку, интуицию;  ·                      использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;  ·                      использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, поиск исторических образцов;  ·                      использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;  ·                      целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;  ·                      осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта. |
| Периодичность и формы контроля,  промежуточная аттестация. | Самостоятельные, проверочные работы . Контрольная работа по завершении раздела или главы. Итоговая контрольная работа за год. |

Аннотация к рабочей программе  по физике

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование дисциплины  в соответствии с учебным планом | Физика |
| Класс | 9 |
| Нормативная база | Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015);  Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010); |
| УМК | Рабочая программы по физике, 7-9  классы,   под редакцией  Н.В. Филонович, Е.М. Гутник к линии УМК А.В. Перышкин, Е.М. Гутник . – М. , Дрофа, 2017  г. |
| Цель и задачи учебной дисциплины, предмета | Цель:   * развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности; * понимание  учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; * формирование у учащихся представлений о физической картине мира.     Задачи:    Образовательные:   * знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы; * приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления; * овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;     Развивающие:  формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;    Воспитательные:  воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры; |
| Сроки реализации программы | 1 год |
| Количество часов, выделенное на изучение предмета | 102 |
| Перечень ключевых разделов программы | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | № | Название раздела или темы | Количество часов | | | Количество работ | | | Всего | Теория | Практика  (л/р, к/р) | Лаб.раб. | Конт.раб. | |  | Световые явления | 3 | 3 | - | - | - | | 1 | Законы движения и взаимодействия тел | 33 | 29 | 4 | 2 | 2 | | 2 | Механические колебания и волны | 15 | 13 | 2 | 1 | 1 | | 3 | Электромагнитные явления | 24 | 21 | 3 | 2 | 1 | | 4 | Строение атома и атомного ядра | 19 | 16 | 3 | 2 | 1 | | 5 | Строение и эволюция вселенной | 5 | 5 | - | - | - | |  | Итоговое повторение | 3 | 2 | 1 | - | 1 | | 6 | Итого за год | 102 | 89 | 13 | 7 | 6 | |
| Требования к уровню подготовки учеников | Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классах является формирование следующих умений:    ·                     Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).  ·                     В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.    Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.    Регулятивные УУД:  ·                     Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  ·                     Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.  ·                     Составлять план решения проблемы (задачи).  ·                     Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.  ·                     В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.    Познавательные УУД:  ·                     Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.  ·                     Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.  ·                     Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).  ·                     Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.  ·                     Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.  ·                     Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.  ·                     Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.    Средством формирования этих действий служит учебный материал.  Коммуникативные УУД:  ·                     Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.  ·                     Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.  ·                     Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.  Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.  ·                     Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.  Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.  ·                     Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).  ·                     Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.    Предметными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений.    Учащиеся научатся :  ·                     Понимать смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;  ·                     Понимать смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного пол, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота. амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.  ·                     Понимать смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.  ·                     собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;  ·                     измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;  ·                     объяснять результаты наблюдений и экспериментов;  ·                     применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;  ·                     выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;  ·                     решать задачи на применение изученных законов;  ·                     приводить примеры практического использования физических законов;  ·                     использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.    Учащиеся получат возможность научиться:  • самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;  • использовать догадку, озарение, интуицию;  • использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;  • использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;  • использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;  • использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;  • целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;  • осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта. |
| Периодичность и формы контроля,  промежуточная аттестация. | Самостоятельные и проверочные работы, тематические работы и контрольные работы по окончанию изучения темы или раздела. |

Аннотация к рабочей программе по физике

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование дисциплины  в соответствии с учебным планом | Физика |
| Класс | 10 |
| Нормативная база | Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) |
| УМК | Г.Я. Мякишев ,  Б.Б. Буховцев , Р.Р. Сотский     Учебник    «Физика10  класс |
| Цель и задачи учебной дисциплины, предмета | Цели изучения физики:  Расширить представления учащихся  о механических явлениях, углубить знания учащихся по электростатике, способствовать развитию творческих способностей учащихся, создание условий для реализации интереса учащихся к предмету, формирование умения самостоятельно приобретать знания.    Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:                обучения: освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний;  воспитания: воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента в обсуждении проблем естественно -научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.  развития: развитие познавательных интересов, интеллектуальных  и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и  современных информационных технологий. |
| Сроки реализации программы | 1 год |
| Количество часов, выделенное на изучение предмета | 68 |
| Перечень ключевых разделов программы |  |
| Требования к уровню подготовки учеников | Личностные результаты  1.                  Умение управлять своей познавательной деятельностью;  2.                  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;  3.                  Умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;  4.                  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;  5.                  Чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;  6.                  Положительное отношение к труду, целеустремлённость;  7.                  Экологическая культура, бережное отношение к родной земле, при­родным богатствам России и мира, понимание ответственности за состоя­ние природных ресурсов и разумное природопользование.    Метапредметные результаты  Регулятивные УУД  1.                  Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собствен­ные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  2.                  Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ре­сурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;  3.                  Сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достиже­ния цели ресурсы;  4.                  Определять несколько путей достижения поставленной цели;  5.                  Задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;  6.                  Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной за­ранее целью;  7.                  Осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельнос­ти, собственной жизни и жизни окружающих людей.    Познавательные УУД  1.                  Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных по­зиций;  2.                  Распознавать и фиксировать противоречия в информационных источ­никах;  3.                  Использовать различные модельно-схематические средства для пред­ставления выявленных в информационных источниках противоречий;  4.                  Осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;  5.                  Искать и находить обобщённые способы решения задач;  6.                  Приводить критические аргументы как в отношении собственного су­ждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;  7.                  Анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситу­ации;  8.                  Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправ­ленный поиск возможности широкого переноса средств и способов дей­ствия;  9.                  Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учиты­вая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограниче­ния;  10.              Зимать 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 УУД  1.                  Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пре­делами);  2.                  При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);  3.                  Развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использо­ванием адекватных (устных и письменных) языковых средств;  4.                  Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфлик­ты до их активной фазы;  5.                  Согласовывать позиции членов команды в процессе работы над об­щим продуктом/решением;  6.                  Представлять публично результаты индивидуальной и групповой дея­тельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;  7.                  Подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из сообра­жений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;  8.                  Воспринимать критические замечания как ресурс собственного раз­вития;  9.                  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.    Предметные результаты  Ученик научится  1.                  Формировать  представления  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;  2.                  Владеть  основополагающими физическими понятиями, закономер­ностями, законами и теориями; уверенное пользование физической тер­минологией и символикой;  3.                  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 квант  4.                  Владеть  основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умени­ями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость меж­ду физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;  5.                  Владеть  умениями выдвигать гипотезы на основе знания основопо­лагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспери­ментальными средствами, формулируя цель исследования; владение уме­ниями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперимен­ты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;  Ученик получит возможность научиться  1.      Решать простые и сложные физические задачи;  2.                  Применять полученные знания для объ­яснения условий протекания физических явлений в природе и для приня­тия практических решений в повседневной жизни;  3.                  Понимать  физические основы и принципы  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;  4.                  Сформировать собственную позицию  по отношению к физиче­ской информации, получаемой из разных источников. |
| Периодичность и формы контроля,  промежуточная аттестация. | Самостоятельные и проверочные работы, тематические работы и контрольные работы по окончанию изучения темы или раздела. |

Аннотация к рабочей программе

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование дисциплины  в соответствии с учебным планом |  |
| Класс |  |
| Нормативная база | Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015);  Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413)    А.В.Шаталина , Физика. Рабочие программы. Классический курс. М.-Просвещение, 2017 г |
| УМК | Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев , Р.Р. Сотский  Учебник  «Физика 11 класс» |
| Цель и задачи учебной дисциплины, предмета | . Цели изучения физики:    ·           овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, основных физических законах и способах их использования в практической жизни;  ·           формирование представлений о физической картине мира.  ·           подведение  учащихся к осознанному выбору экзамена.    Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:              обучения: освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний;  воспитания: воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента в обсуждении проблем естественно -научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.  развития: развитие познавательных интересов, интеллектуальных  и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и  современных информационных технологий |
| Сроки реализации программы | 1 год |
| Количество часов, выделенное на изучение предмета | 68 |
| Перечень ключевых разделов программы |  |
| Требования к уровню подготовки учеников | Личностные результаты  1.                  Умение управлять своей познавательной деятельностью;  2.                  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;  3.                  Умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;  4.                  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;  5.                  Чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;  6.                  Положительное отношение к труду, целеустремлённость;  7.                  Экологическая культура, бережное отношение к родной земле, при­родным богатствам России и мира, понимание ответственности за состоя­ние природных ресурсов и разумное природопользование.    Метапредметные результаты  Регулятивные УУД  1.                  Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собствен­ные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  2.                  Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ре­сурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;  3.                  Сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достиже­ния цели ресурсы;  4.                  Определять несколько путей достижения поставленной цели;  5.                  Задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;  6.                  Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной за­ранее целью;  7.                  Осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельнос­ти, собственной жизни и жизни окружающих людей.    Познавательные УУД  1.                  Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных по­зиций;  2.                  Распознавать и фиксировать противоречия в информационных источ­никах;  3.                  Использовать различные модельно-схематические средства для пред­ставления выявленных в информационных источниках противоречий;  4.                  Осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;  5.                  Искать и находить обобщённые способы решения задач;  6.                  Приводить критические аргументы как в отношении собственного су­ждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;  7.                  Анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситу­ации;  8.                  Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправ­ленный поиск возможности широкого переноса средств и способов дей­ствия;  9.                  Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учиты­вая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограниче­ния;  10.              Зимать 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 УУД  1.                  Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пре­делами);  2.                  При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);  3.                  Развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использо­ванием адекватных (устных и письменных) языковых средств;  4.                  Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфлик­ты до их активной фазы;  5.                  Согласовывать позиции членов команды в процессе работы над об­щим продуктом/решением;  6.                  Представлять публично результаты индивидуальной и групповой дея­тельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;  7.                  Подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из сообра­жений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;  8.                  Воспринимать критические замечания как ресурс собственного раз­вития;  9.                  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.    Предметные результаты  Основы электродинамики (продолжение)  Магнитное поле  Обучаемый научится  - давать определения понятий: магнитное поле, индукция магнитного поля, вихревое поле, Сила Ампера, сила Лоренца, ферромагнетик, домен, температура Кюри;  - давать определение единица индукции магнитного поля;  - перечислять основные свойства магнитного поля;  - изображать магнитные линии постоянного магнита, прямого проводника с током, катушки с током;  - наблюдать взаимодействие катушки с током и магнита, магнитной стрелки и проводника с током, действия магнитного поля на движущуюся заряженную частицу;  - формулировать закон Ампера, границы его применимости;  - определять направление линий магнитной индукции магнитного поля с помощью правила буравчика, направление векторов силы Ампера и силы Лоренца с помощью правила левой руки;  - применять закон Ампера и формулу для вычисления силы Лоренца при решении задач;  - перечислять типы веществ по магнитным свойствам, называть свойства диа-, пара- и ферромагнетиков;  - измерять силу взаимодействия катушки с током и магнита.  Электромагнитная индукция  Обучаемый научится  - давать определения понятий: явление электромагнитной индукции, магнитный поток, ЭДС индукции , индуктивность, самоиндукция, ЭДС самоиндукции;  - распознавать, воспроизводить, наблюдать явление электромагнитной индукции, показывать причинно-следственные связи при наблюдении явления; наблюдать и анализировать эксперименты, демонстрирующие правило Ленца;  - формулировать правило Ленца, закон электромагнитной индукции, границы его применимости;  - исследовать явление электромагнитной индукции;  - перечислять условия, при которых возникает индукционный ток в  замкнутом контуре, катушке; определять роль железного сердечника в катушке; изображать графически внешнее и индукционное магнитные поля; определять направление индукционного тока конкретной ситуации;  - объяснять возникновение вихревого электрического поля и электромагнитного поля;  - описывать возникновение ЭДС индукции в движущихся проводниках;  - работать в паре и группе при выполнении практических заданий, планировать эксперимент;  - перечислять примеры использования явления электромагнитной индукции;  - распознавать, воспроизводить, наблюдать явление самоиндукции, показывать причинно-следственные связи при наблюдении явления;  - формулировать закон самоиндукции, границы его применимости;  - проводить аналогию между самоиндукцией и инертностью;  - определять зависимость индуктивности катушки от ее длины и площади витков;  - находить в конкретной ситуации значения: магнитного потока, ЭДС индукции, ЭДС индукции в движущихся проводниках, ЭДС самоиндукции, индуктивность, энергию магнитного поля.  Колебания и волны  Механические колебания  Обучаемый научится  - давать определения: колебания, колебательная система, механические колебания, гармонические колебания, свободные колебания, затухающие колебания, вынужденные колебания, резонанс, смещение, амплитуда, период, частота, собственная частота, фаза;  - перечислять условия возникновения колебаний, приводить примеры колебательных систем;  - описывать модели: пружинный маятник, математический маятник;  - перечислять виды колебательного движения, их свойства;  - распознавать, воспроизводить, наблюдать гармонические колебания, свободные, колебания, затухающие колебания, вынужденные колебания, резонанс;  - перечислять способы получения свободных и вынужденных механических колебаний;  - составлять уравнение механических колебаний, записывать его решение, определять по уравнению колебательного движения параметры колебания;  - представлять зависимость смещения от времени при колебаниях математического и пружинного маятника графически, определять по графику характеристики: амплитуду, период и частоту;  - находить в конкретных ситуациях значения периода математического и пружинного маятника, энергии маятника;  - объяснять превращения энергии при колебаниях математического маятника и груза на пружине;  - исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины;  - исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы.  Электромагнитные колебания  Обучаемый научится  - давать определения понятиям: электромагнитные колебания, колебательный контур, свободные электромагнитные колебания, вынужденные электромагнитные колебания, переменный электрический ток, активное сопротивление, действующее значение силы тока, действующее значение напряжения, трансформатор, коэффициент трансформации;  - изображать схему колебательного контура и описывать схему его работы;  - распознавать, воспроизводить, наблюдать свободные электромагнитные колебания, вынужденные электромагнитные колебания, резонанс в цепи переменного тока;  - анализировать превращения энергии в колебательном контуре при электромагнитных колебаниях;  - представлять зависимость электрического заряда, силы тока и напряжения от времени при свободных электромагнитных колебаниях; определять по графику колебаний его характеристики: амплитуду, период и частоту;  - проводить аналогию между механическими и электромагнитными колебаниями;  - записывать формулу Томсона; вычислять с помощью формулы Томсона период и частоту свободных электромагнитных колебаний; определять период, частоту, амплитуду колебаний в конкретных ситуациях;  - объяснять принцип получения переменного тока, устройство генератора переменного тока;  - называть особенности переменного электрического тока на участке цепи с резистором;  - записывать закон Ома для цепи переменного тока;  находить значения силы тока, напряжения, активного сопротивления цепи переменного тока, действующих значений силы тока и напряжения;  - называть условия возникновения резонанса в цепи переменного тока;  - описывать устройство, принцип действия  и применение трансформатора;  - вычислять коэффициент трансформации в конкретных ситуациях  Механические волны  Обучаемый научится  - давать определения понятий: механическая волна, поперечная волна, продольная волна, скорость волны, длина волны, фаза волны, звуковая волна, громкость звука, высота тона, тембр, отражение, преломление, поглощение, интерференция механических волн, когерентные источники, стоячая волна, акустический резонанс, плоскополяризованная волна;  - перечислять свойства и характеристики механических волн;  - распознавать, воспроизводить, наблюдать механические волны, поперечные волны, продольные волны, отражение преломление, поглощение , интерференцию механических волн;  - называть характеристики волн: скорость, частота, длина волны, разность фаз волн;  - определять в конкретных ситуациях скорости, частоты, длины волн, разности фаз.  Электромагнитные волны  Обучаемый научится  - давать определения понятий: электромагнитное поле, вихревое электрическое поле, электромагнитные волны, скорость волны, длина волны, фаза волны, отражение, преломление, поглощение, интерференция, дифракция, поперечность, поляризация электромагнитных волн, радиосвязь, радиолокация, амплитудная модуляция, детектирование;  - объяснять взаимосвязь переменных электрического и магнитного полей;  - рисовать схему распространения электромагнитной волны;  - перечислять свойства и характеристики электромагнитных волн;  - распознавать, наблюдать электромагнитные волны, излучение, прием, отражение, поглощение, интерференцию, дифракцию.  Поляризацию электромагнитных волн;  - находить в конкретных ситуациях значения характеристик волн: скорости, частоты, длины волны, разности фаз;  - объяснять принцип радиосвязи и телевидения.  Оптика  Световые волны.  Геометрическая и волновая оптика  Обучаемый научится  - давать определения понятий: свет, корпускулярно-волновой дуализм света, геометрическая оптика, световой луч, скорость света, отражение света, преломление света, полное отражение света, угол падения, угол отражения, угол преломления, относительный показатель преломления, абсолютный показатель преломления, линза, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы, дисперсия света, интерференция света, дифракционная решетка, поляризация света, естественный свет, плоскополяризованный свет;  - описывать методы измерения скорости света;  - перечислять свойства световых волн;  - распознавать, воспроизводить, наблюдать распространение световых волн, отражение, преломление, поглощение, дисперсию, интерференцию световых волн;  - формулировать принцип Гюйгенса, законы отражения и преломления света, границы их применимости;  - строить ход лучей в плоскопараллельной пластине, треугольной призме, тонкой линзе;  - строить изображение предмета в плоском зеркале, в тонкой линзе;  - перечислять виды линз, их основные характеристик – оптический центр, главная оптическая ось, фокус, оптическая сила;  - находить в конкретной ситуации значения угла падения, угла отражения, угла преломления, относительного показателя преломления, абсолютного показателя преломления, скорости света в среде, фокусного расстояния, оптической силы линзы, увеличения линзы, периода дифракционной решетки, положения интерференционных и дифракционных максимумов и минимумов;  - записывать формулу тонкой линзы, находить в конкретных ситуациях с ее помощью неизвестные величины;  - объяснять принцип коррекции зрения с помощью очков;  - экспериментально определять показатель преломления среды, фокусное расстояние собирающей линзы, длину световой волны с помощью дифракционной решетки;  - выделять основные положения корпускулярной и волновой теорий света  Излучения и спектры  Обучаемый научится  - давать определение понятий, тепловое излучение, электролюминесценция, катодолюминесценция, хемиолюминесценция, фотолюминесценция, сплошной спектр, линейчатый спектр, полосатый спектр, спектр поглощения, спектральный анализ;  - перечислять виды спектров;  - распознавать, наблюдать сплошной спектр, линейчатый спектр, полосатый спектр, спектр излучения и спектр поглощения;  - перечислять виды электромагнитных излучений, их источники, свойства, применение;  - сравнивать свойства электромагнитных волн разной частоты.  Основа специальной теории относительности  Обучаемый научится  - давать определения понятий: событие, постулат, инерциальная система отчета, время, длина тела, масса покоя, инвариант, энергия покоя;  - объяснять противоречия между классической механикой и электродинамикой Максвелла и причины появления СТО;  - формулировать постулаты СТО;  - формулировать выводы из постулатов СТО  Квантовая физика  Световые кванты  Обучаемый научится  - давать определения понятий: фотоэффект, квант, ток насыщения, задерживающее напряжение, работа выхода, красная граница фотоэффекта;  - распознавать, наблюдать явление фотоэффекта;  - описывать опыты Столетова;  - формулировать гипотезу Планка о квантах, законы фотоэффекта;  - анализировать законы фотоэффекта;  - записывать и составлять в конкретных ситуациях уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и находить с его помощью неизвестные величины;  - приводить примеры использования фотоэффекта;  - объяснять суть корпускулярно волнового дуализма;  - описывать опыты Лебедева по измерению давления света и подтверждающих сложное строение атома;  - анализировать работу ученных по созданию модели строения атома, получению вынужденного излучения, применении лазеров в науке, медицине, промышленности, быту  Атомная физика  Обучаемый научится  - давать определения понятий: атомное ядро, энергетический уровень, энергия ионизации, спонтанное и вынужденное излучение света;  - описывать опыты Резерфорда;  - описывать и сравнивать модели атома Томсона и Резерфорда;  - рассматривать, исследовать и описывать линейчатые спектры;  - формулировать квантовые постулаты Бора; объяснять линейчаты спектры атома водорода на основе квантовых постулатов Бора;  - рассчитывать в конкретной ситуации частоту и длину волны испускаемого фотона при переходе атома из одного стационарного состояния в другое  Физика атомного ядра  Обучаемый научится  - давать определения понятий: массовое число, нуклоны, ядерные силы, дефект масс, энергия связи, удельная энергия связи атомных ядер, радиоактивность, период полураспада, искусственная радиоактивность, ядерные реакции, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, реакторы-размножители, термоядерная реакция:  - сравнивать свойства протона и нейтрона;  - описывать протонно-нейтронную модель ядра;  - определять состав ядер различных элементов с помощью таблицы Менделеева; изображать и читать схемы атомов;  - вычислять дефект масс, энергию связи и удельную энергию связи конкретных атомных ядер; анализировать связь удельной энергии связи с устойчивостью ядер;  - перечислять виды радиоактивного распада атомных ядер;  - сравнивать свойства альфа-, бета- и гамма-излучений; записывать правила смещения при радиоактивных распадах; определять элементы, образующиеся в результате радиоактивных распадов;  - записывать, объяснять закон радиоактивного распада, указывать границы его применимости; определять в конкретных ситуациях число нераспавшихся ядер, число распавшихся ядер, период полураспада;  - перечислять и описывать методы наблюдения и регистрации элементарных частиц;  - записывать ядерные реакции, определять продукты ядерных реакций, рассчитывать энергический выход ядерных реакций;  - объяснять принципы устройства и работы ядерных реакторов;  - участвовать в обсуждении преимуществ и недостатков ядерной энергетики  Элементарные частицы  Обучаемый научится  - давать определения понятий: аннигиляция, лептоны, адроны, кварк, глюон;  - перечислять основные свойства элементарных частиц;  - выделять группы элементарных частиц;  - перечислять законы сохранения, которые выполняются при превращениях частиц;  - описывать процессы аннигиляции частиц и античастиц и рождения электрон-позитронных пар;  - называть и сравнивать виды фундаментальных взаимодействий;  - описывать роль ускорителей элементарных частиц;  - называть основные виды ускорителей элементарных частиц  Строение Вселенной  Обучаемый научится  - давать определения понятий: небесная сфера, эклиптика, небесный экватор, полюс мира, ось мира, круг склонения, прямое восхождение, склонение, параллакс, парсек, астрономическая единица, перигелий, афелий, солнечное затмение, лунное затмение, планеты земной группы, планеты-гиганты, астероид, метеор, метеорит, фотосфера, светимость, протуберанец, пульсар, нейтронная звезда, протозвезда, сверхновая звезда, галактика, квазар, красное смещение, теория Большого взрыва, возраст Вселенной;  - выделять особенности системы Земля-луна;   - распознавать, моделировать лунные и солнечные затмения;  - объяснять приливы и отливы;  - описывать строение Солнечной системы, перечислять планеты и виды малых тел;  - перечислять типичные группы звезд, основные физические характеристики звезд, описывать эволюцию звезд от рождения до смерти;  - называть самые яркие звезды и созвездия;  - перечислять виды галактик;  - выделять Млечный путь среди других галактик, определять месть Солнечной системы в ней;  - приводить краткое изложение теории Большого взрыва и теории расширяющейся Вселенной.  Обучаемый 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; |
| Периодичность и формы контроля,  промежуточная аттестация. |  |