Ростовская область Обливский район станица Обливская

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Обливская средняя общеобразовательная школа № 2»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО    Протокол заседания  методического совета  МБОУ «Обливская СОШ № 2»  от 28.07.2017 года № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Б. Биденко  подпись руководителя МС | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.П. Пилющенко  подпись  «28» июля 2017 года | «Утверждаю»  Директор МБОУ «Обливская СОШ № 2»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.С. Карамушка  Подпись руководителя  Приказ от 28 июля 2017 г. № 128 - 1 |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике (базовый уровень)

Уровень общего образования: основное общее образование (7 класс)

Количество часов: 70 часов

Учитель: Дубасова Ирина Александровна

Программа разработана на основе

Примерной программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2010 (Стандарты второго поколения),

авторской программа Н.С.Пурышевой, Н.Е. Важеевской (VII- IX классы) из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010

2017 – 2018 учебный год

***1.Пояснительная записка***

Настоящая рабочая программа составлена на основе следующих нормативных, разъяснительных и рекомендательных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 17.12.2010 года № 1897.
2. Примерная программа по учебным предметам Физика 7-9 класс. Стандарты второго поколения | Сафронова И.А., М., Просвещение, 2015.
3. Федеральный перечень учебников на 2014-2015 учебный год, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253, с изменениями, утвержденными приказами Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 № 1529, от 26.01.2016 №38, от 21.04.2016 № 459), от 29.12. 2016 №1677, № 535 от 08.06.2017 г., № 581 от 20.06.2017 г., № 629 от 05.07.2017 г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253».

Рабочая программа     ориентирована на   использование учебника: Физика. 7 класс. Учебник (авторы Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская). М.; Дрофа, 2014.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умения и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

***Общая характеристика изучения физики в основной школе:***

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

***Цели изучения физики в основной школе следующие:***

*-* приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

-понимание смысла основных научных понятий физики и взаимосвязи между ними;

- знакомство с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы. Овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

-формирование представлений о физической картине мира;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся, передача им опыта теоретической деятельности;

***В задачи обучения физике входят:***

• развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

• овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;

• усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;

• формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

• Актуальной задачей современной российской школы является перенос основного внимания с процесса передачи знаний на процесс развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

***2.Результаты освоения учебного предмета.***

***Личностными результатами*** обучения физике в основной школе являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники и отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний т практических умений;

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

***Метапредметными результатами***обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и представлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами , выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем:

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения и вести дискуссию.

***Предметные результаты***обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

Государственный образовательный стандарт основного общего образования говорит о следующем:

1. формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
2. формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных, квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физик; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
3. Приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений.
4. Понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
5. Осознание необходимости применения достижения физики и технологий для рационального природопользования;
6. Овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений, во избежание вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
7. Развитее умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний, законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
8. Формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

***3.Место предмета в учебном плане.***

В соответствии с учебным планом МБОУ «Обливская СОШ №2» на курс «физика» в 7-х классах отводится 70 часов ежегодно, по 2 часа неделю. Предусмотрены лабораторные работы и контрольные работы по каждому разделу.

Фактически в 7а классе будет проведено 69 час (выпадают из годового графика праздничные дни 9 мая). Программа будет выполнена за счет резерва.

Фактически в 7б классе будет проведено 68 час (выпадает из годового графика праздничный день 1 мая и 9 мая ). Программа будет выполнена за счет резерва.

1. **Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | Количество  часов | Количество  лаб. работ | Количество  контр. работ |
|  | Ведение | 6 | 3 |  |
|  | Механические явления | 37 | 7 | 6 |
|  | Звуковые явления | 6 |  | 1 |
|  | Световые явления | 16 | 4 | 1 |
|  | Повторение | 2 |  | 1 |
|  | Резерв | 3 |  |  |
|  | ИТОГО | 70 | 15 | 9 |

1. ***Содержание курса***

***7 класс (70 часов, 2 час в неделю)***

**Введение (6 часов)**

1 уровень

Что и как изучают физика и астрономия.

Физические явления. Наблюдения и эксперимент. Гипотеза. Физические величины. Единицы величин. Измерение физических величин. Физические приборы. Понятия о точности измерений. Абсолютная погрешность. Запись результата прямого измерения с учетом абсолютной погрешности. Уменьшение погрешности измерений. Измерение малых величин. Физические законы и границы их применимости. Физика и техника.

2 уровень.

Относительная погрешность. Физическая теория.

Структурные уровни материи: микромир, макромир, мегамир.

*Фронтальные лабораторные работы.*

1 уровень

1. Измерение длины, объема и температуры тела.
2. Измерение времени.
3. Измерение размеров малых тел

2 уровень

1. Измерение малых величин.

**Предметные результаты обучения.**

***На уровне запоминания.***

***1 уровень.***

*Называть:*- физические величины и их условные обозначения : длина, температура, время, масса, единицы этих величин: м, С, с, кг;

- физические приборы: линейка, секундомер, термометр, рычажные весы;

- методы изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория;

*Воспроизводить*: определения понятий: измерение физических величины, цена деления шкалы измерительного прибора.

***2 уровень.***

*Воспроизводить*:- определения понятий: гипотеза, абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения;

- формулу относительной погрешности измерения.

**На уровне понимания**

***1 уровень.***

*Приводить примеры:*- физических и астрономических явлений, физических свойств тел и веществ, физических приборов, взаимосвязь физики и техники.

*Объяснять:*-роль и место эксперимента в процессе познания, причины погрешностей измерений и способы их уменьшения.

***2 уровень.***

*Приводить примеры:*- связи между физическими величинами, физических теорий.

*Объяснять:*- существование связей и зависимостей между физическими величинами, роль физической теории в процессе понимания, связь теории и эксперимента в процессе познания.

**На уровне применения в типичных ситуациях.**

***1 уровень***

*Уметь*: - измерять длину, время, температуру; вычислять погрешность прямых измерений длины, температуры, времени; погрешность измерения малых величин; записывать результат измерений с учетом погрешности.

***2 уровень:***

*Уметь:*- соотносить физические явления и физические теории, их объясняющие;

- использовать логические операции при описании процесса изучения физических явлений.

**На уровне применения в нестандартных ситуациях**

***1 уровень***

*Обобщать:*- полученные при изучении темы знания, представлять их в структурированном виде.

***2 уровень***

*Обобщать:*- на эмпирическом уровне наблюдаемые явления и процессы.

**Механические явления (37 часа)**

***1 уровень***

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория, Путь. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.

Неравномерное прямолинейное движение. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы при помощи весов. Плотность вещества.

Сила. Графическое изображение сил. Измерение сил. Динамометр. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила упругости. Закон Гука. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Центр тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Давление. Сила трения. Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Применение простых механизмов. КПД механизмов.

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Энергия рек и ветра.

*Фронтальные лабораторные работы*

***1 уровень***

1. Изучение равномерного движения
2. Измерение массы тела на рычажных весах.
3. Измерение плотности вещества твердого тела.
4. Градуировка динамометра и измерение сил.
5. Измерение коэффициента трения скольжения.
6. Изучение условия равновесия рычага.
7. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

*Лабораторные опыты.*

1 уровень.

1. Измерение средней скорости.
2. Изучение равноускоренного движения.

**Предметные результаты обучения.**

*На уровне запоминания.*

***1 уровень***

*Называть:* - физические величины и их условные обозначения: путь, время, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, вес тела, энергия; единицы этих величин;

- физические приборы: спидометр, рычажные весы;

*Воспроизводить:* - определения понятий: механическое движение, равномерное движение, равноускоренное движение, тело отсчета, траектория, путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, давление, механическая работа, мощность, простые механизмы, КПД простых механизмов, энергия, потенциальная и кинетическая энергия;

- формулы: скорости и пути равномерного движения, средней скорости, скорости равноускоренного движения, плотности вещества. Силы, силы трения скольжения, силы тяжести, силы упругости, давления, работы, мощности;

- графики зависимости: пути равномерного движения от времени, скорости равноускоренного движения от времени, силы упругости от деформации, силы трения скольжения от силы нормального давления;

-законы: принцип относительности Галилея, закон сохранения энергии в механике.

*Описывать*: наблюдаемые механические явления.

***2 уровень***.

*Воспроизводить:* закон всемирного тяготения.

*На уровне понимания:*

***1 уровень***.

*Объяснять:*

- относительность механического движения;

- физические явления: взаимодействие тел, явление инерции;

- сложение сил, действующих на тело;

- превращение потенциальной и кинетической энергии из одного вида в другой;

- применение законов механики в технике;

*Понимать:*

- существование различных видов механического движения;

- векторный характер физических величин: ускорение, скорость, сила;

- возможность графической интерпретации механического движения;

- массу как меру инертности тела; силу как меру взаимодействия тела с другими телами; энергию как характеристику способности тела совершать работу;

- значение закона сохранения энергии в механике;

***2 уровень:***

- *Понимать:*

- роль гипотезы в процессе научного познания; роль опыта Кавендиша становление физического знания;

- существование границ применимости физических законов и теорий ( на примере закона всемирного тяготения).

**На уровне применимости в типичных ситуациях**

***1 уровень***

*Уметь:*- определять неизвестные физические величины, входящие в формулу: скорости равномерного и равноускоренного движения, средней скорости, плотности вещества, силы, силы упругости (закон Гука). Силы тяжести, силы трения скольжения, механической работы, мощности, КПД;

- строить графики зависимости: пути от времени при равномерном движении, скорости от времени при равноускоренном движении, силы упругости от деформации, силы трения скольжения от силы нормального давления;

- по графикам определять значения соответствующих величин.

*Применять:*- знания оп механике к анализу и объяснению явления природы.

***2 уровень:***

*Уметь:*- записывать уравнения по графикам зависимости: пути равномерного движения от времени, скорости равноускоренного движения от времени, силы упругости от деформации, силы трения скольжения от силы нормального давления.

*Применять:*- изученные законы и уравнения к решению комбинированных задач по механике.

**На уровне применения в нестандартных ситуациях**

***1 уровень***

*Классифицировать*: различные виды механического движения.

*Обобщать*: знания о законах динамики.

*Применять*: методы естественно - научного познания при изучении механических явлений.

***2 уровень***

*Обобщать*: знания на теоретическом уровне.

*Интерпретировать*: предполагаемые или полученные выводы.

*Уметь*:- видеть и формулировать проблему; планировать поиск решения проблемы; определять и формулировать рабочую гипотезу; отыскивать способы проверки решения проблемы;

- оценивать полученные результаты; использовать теоретические методы научного познания (идеализация, моделирование, индукция, дедукция).

**Звуковые явления (6 ч)**

1 уровень

Механические колебания и их характеристики: амплитуда, период, частота. Звуковые колебания. Источники звука. Механические волны. Длина волны. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр. Отражение звука. Эхо

2 уровень

Математический и пружинный маятники. Период колебаний математического и пружинного маятников.

*Лабораторные опыты*

1. уровень

- Наблюдение колебаний звучащих тел

- Исследование зависимости периода колебаний груза, подвешенного на нити, от длины нити.

- Наблюдение зависимости громкости звука от амплитуды колебаний.

1. уровень

- Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения, обусловленного силой, действующей в вертикальной плоскости.

- Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

**Предметные результаты обучения**

**На уровне запоминания**

***1 уровень***

*Называть:* - физические величины и их условные обозначения: смещение, амплитуда, период, частота, длина волны, скорость волны; единицы этих величин: м, с, Гц, м/с;

- - диапазон частот звуковых колебаний.

*Воспроизводить*: - определение понятий: механические колебания, смещение, амплитуда, период, частота, волновое движение, поперечная волна, продольная волна, длина волны;

- формула связи частоты и периода колебаний, длины волны, скорости звука; закон отражения звука.

***2 уровень***

*Воспроизводить*: - формулы периода колебаний математического маятника, периода колебаний пружинного маятника.

**На уровне понимания:**

***1 уровень***

*Объяснять:* - процесс: установление колебаний груза. Подвешенного на нити, и пружинного маятника; образования поперечной и продольной волн; распространения звука в среде;

- происхождение эха.

*Понимать*: - характер зависимости: периода колебаний груза, подвешенного на нити, от длины нити; длины волны в среде, от частоты колебаний частиц среды и скорости распространения волны; зависимости скорости звука от свойств среды и температуры;

- источником звука является колеблющееся тело;

- зависимости: громкости звука от амплитуды колебаний, высоты звука от частоты колебаний.

***2 уровень***:

*Объяснять*: - превращение энергии при колебательном движении.

*Понимать*: - характер зависимости: периода колебаний математического маятника от длины нити и от ускорения свободного падения, периода колебаний пружинного маятника от жесткости пружины и массы груза, скорости волны от свойств среды, в которой она распространяется.

**На уровне применения в типичных ситуациях**

***1 уровень***

*Уметь:* - вычислять частоту колебаний маятника по известному периоду , и наоборот;

- неизвестные величины, входящие в формулы длины волны, скорости звука;

- определять экспериментально период колебаний груза, подвешенного на нити.

*2 уровень*

Уметь: - вычислять неизвестные величины, входящие в формулы периода колебаний математического и пружинного маятников.

**На уровне применения в нестандартных ситуациях**

1 уровень

**Обобщать**: - знания о характеристиках колебательного движения:; о свойствах звука.

**Сравнивать**: - механические и звуковые колебания; механические и звуковые волны.

**Световые явления (16 ч)**

***1 уровень.***

Источник света. Закон прямолинейного распространения света. Световые пучки и световые лучи. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения.

Отражение света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Перископ. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображения, даваемого линзой. Оптические приборы: проекционные аппарат, фотоаппарат. Глаз как оптическая система. Нормальное зрение, близорукость, дальнозоркость. Очки. Лупа.

Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвета тел .

***2 уровень.***

Многократное отражение. Вогнутое зеркало. Применение вогнутых зеркал. Закон преломления света. Волоконная оптика. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.

*Фронтальные лабораторные работы.*

1 уровень

1. Наблюдение прямолинейного распространения света.
2. Изучение явления отражения света.
3. Изучение явления преломления света
4. Изучение изображения, даваемого линзой.

Лабораторные опыты.

1 уровень

- Наблюдение образования тени и полутени.

- Получение и исследование изображения в плоском зеркале.

2 уровень

- Изготовление перископа.

- Получение и исследование изображения, даваемого вогнутым зеркалом.

\_ Изучение закона преломления света.

**Предметные результаты обучения**.

**На уровне запоминания**

***1 уровень***

*Называть:* - физические величины и их условные обозначения: фокусное расстояние линзы, оптическая силав линзы, увеличение лупы, единицы этих величин: м, дптр.

- естественные и искусственные источники света;

- основные точки и линии линзы;

- оптические приборы: зеркало, линза, фотоаппарат, проекционный аппарат, лупа, очки;

- недостатки зрения: близорукость и дальнозоркость;

- состав белого сета; дополнительные и основные цвета.

*Распознавать:* - естественные и искусственные источники света;

- лучи падающий, отраженный, преломленный; углы падения , отражения, преломления;

- зеркальное и диффузное отражения;

- сложение цветов и смешение красок.

*Воспроизводить*: - определение понятий: источники света, световой пучок, световой луч, точечный источники света, мнимое изображение, предельный угол полного внутреннего отражения, линза, аккомодация глаза, угол зрения, расстояние наилучшего зрения, увеличение лупы;

- формулу оптической силы линзы;

- законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света;

- принцип обратимости световых лучей.

*Описывать*: - наблюдаемые световые явления;

- особенности изображения предмета в плоском зеркале и линзе;

- строение глаза и его оптическую систему.

***2 уровень***

*Называть*: - основные точки и линии вогнутого зеркала: полюс, оптический центр, главный фокус, радиус, главная оптическая ось;

- условия применимости закона прямолинейного распространения света.

*Воспроизводить:*

- определение понятий: увеличение вогнутого зеркала, увеличение линзы;

- формулу линзы;

*Описывать:*

- особенности изображения в вогнутом зеркале.

**На уровне понимания**

***1 уровень***

*Объяснять*: - физические явления: образование тени пи полутени, солнечные и лунные затмения;

- ход лучей в призме, в фотоаппарате и проекционном аппарате и их устройство;

- оптическую систему глаза;

- зависимость размеров изображения от угла зрения;

- причины близорукости и дальнозоркости и роль очков в их коррекции;

- увеличение угла зрения с помощью лупы;

- происхождение радуги.

*Понимать*:- разницу между естественными и искусственными источниками света, световым пучком и световым лучом;

- точечный источник света и световой луч – идеальные модели;

- причину разложения белого света в спектр.

***2 уровень***

*Объяснять*: - применения вогнутого зеркала;

- ход лучей в световоде.

*Понимать*: - границы применимости закона прямолинейного распространения света;

- зависимость числа изображений в двух зеркалах от угла между ними;

- принцип устройства калейдоскопа.

**На уровне применения в типичных ситуациях**

***1 уровень***

*Уметь:* - применять знания законов прямолинейного распространения света, отражения и преломления к объяснению явлений;

- изображать на чертеже световые пучки с помощью световых лучей;

- строить: изображение предмета в плоском зеркале, ход лучей в призме, ход лучей в линзе. Изображение предметов, даваемых линзой, ход лучей в приборах, вооружающих глаз (очки, лупа);

- вычислять оптическую силу линзы по известному фокусному расстоянию, и наоборот.

***2 уровень***

- определять неизвестные величины, входящие в формулу тонкой линзы.

**На уровне применения в нестандартных ситуациях**

***1 уровень***

*Сравнивать:* - оптические приборы и ход лучей в них.

*Устанавливать аналогию:* - между строением глаза и устройством фотоаппарата;

*Использовать:* - методы научного познания при изучении явлений (прямолинейного распространения, отражения и преломления света)

**Резервное время (5 ч)**

1. **Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока  п/п | Тема урока | Тип урока,  Форма  проведения  учебного занятия | | | Характеристика  основных  видов  деятельности | | | Формы  контроля | | Дата проведения | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7а | | | | | | | | | 7б | | | | | | | | | |
| план | факт | | | | | | | | план | | | | | | | факт | | |
| **Раздел 1. Введение (6 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Что и как изучают физика и астрономия | Урок изучения нового материала | | Наблюдать и описывать физические явления;  -работать с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой); | | | | | Беседа, Л-5,6,12 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | |
|  | Физические величины. Измерение физических величин | Комбинированный урок | | Переводить значения величин из одних единиц в другие;  - систематизировать информацию и представлять ее в виде таблицы; | | | | | Л, №15, 31 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | |
|  | Измерение физических величин. Точность измерений | Комбинированный урок | | Анализировать причины погрешностей измерений и предлагать способы их уменьшения;  - определять цену деления шкалы измерительного прибора, пределы измерения, абсолютную погрешность измерения;  -выполнять измерения и записывать их результат с учетом погрешности;  Измерять длину, объем и температуру тела и записывать результат с учетом погрешности;  -представлять результаты измерений в виде таблиц;  -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности | | | | | Л, № 36 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | |
|  | Лабораторная работа №1 | Комбинированный урок | | Л, № 36 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | |
|  | Лабораторная работа № 2  Лабораторная работа № 3 | Комбинированный урок | | Применять способы уменьшения погрешности измерения малых величин при их измерении;  - измерять расстояния и промежутки времени и вычислять погрешность измерения;  -представлять результаты измерений в виде таблиц | | | | | Л, № 24 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | |
|  | Связи между физическими величинами. Физика и техника. Физика и окружающий мир. | Комбинированный урок | | Систематизировать и обобщать полученные знания | | | | | Вопросы к $6, $7,8 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Механическое движение, его виды и характеристики. Относительность движения | Урок изучения нового материала | | Описывать характер движения тела в зависимости от выбранного тела отсчета. | | | | | Л, № 95,98 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Траектория, путь. Равномерное движение (РД). | Комбинированный урок | | Моделировать равномерное движение;  -распознавать равномерное движение; | | | | | Л, №117,121,147 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Скорость равномерного движения | Комбинированный урок(практикум) | | Выделять основные этапы решения физических задач;  -рассчитывать скорость и путь при равномерном движении. | | | | | Л, 3128, 130 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Изучение равномерного движения тела. Решение задач. Лабораторная работа № 4 | Комбинированный урок | | Измерять скорость равномерного движения;  -строить и анализировать графики зависимости пути и скорости от времени при равномерном движении;  -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; | | | | | Вопросы к $ 12 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Неравномерное движение. Средняя скорость. | Комбинированный урок | | вычислять среднюю скорость неравномерного движения, используя аналитический и графический методы; | | | | | Л, №134,135 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Равноускоренное движение. Ускорение | Комбинированный урок (практикум) | |  | | | | | Л, 3158, 156 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Решение задач | Комбинированный урок (практикум) | | Рассчитывать скорость тела при равноускоренном движении, используя аналитический и графический методы;  - строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени при равноускоренном движении; | | | | | Л, 3159 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Инерция. | Урок изучения нового материала | | Наблюдать явление инерции | | | | | Л. № 195,210,222 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Масса | Урок изучения нового материала | | . Сравнивать массы тел при их взаимодействии; | | | | | Л. № 195,210,222 |  | |  | | | | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Измерение массы. Лабораторная работа № 5 | Комбинированный урок | | Анализировать устройство и принцип действия рычажных весов;  -измерять массу тела;  -представлять результаты измерений в виде таблиц;  - наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности | | | | | Вопросы к 17,18 |  | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | | | |
|  | Плотность вещества | Урок изучения нового материала | | вычислять плотность вещества;  -сравнивать плотности твердых, газообразных, жидких веществ; | | | | | Л.256,258,259 |  | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | | | |
|  | Лабораторная работа № 6 | Комбинированный урок | | Экспериментально определять плотность вещества твердого тела;  - представлять результаты измерений в виде таблиц; | | | | | Л, 260,262 |  | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | | | |
|  | Решение задач. Кратковременная контрольная работа | Урок применения полученных знаний | | Определять значения плотности веществ, их массы и объемы, используя формулу плотности вещества;  - применять знания к решению задач; | | | | | Л, № 234,235.268 |  | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | | | |
|  | Сила | Урок изу­чения но­вого мате­риала | | Наблюдать взаимодействие тел;  -вычислять силу, действующую на тело;  -определять направление силы, действующей на тело, и возникающей в результате взаимодействия ускорения. | | | | | Вопросы к §20 |  | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | | | |
|  | Измерение силы. Международная система единиц | Комбини­рованный урок | | Изучать устройство и принцип действия динамометра;  - применять международную систему единиц, основные и производные единицы | | | | | Вопросы к §21,22 |  | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | | | |
|  | Сложение сил | Комбини­рованный урок | | складывать силы, действующие вдоль одной прямой;  - определять равнодействующую сил, используя правило сложения скоростей | | | | | Л. №354, 360, 365, 370 |  | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | | | |
|  | Сила упругости | Комбини­рованный урок | | Исследовать связь между силой упругости, возникающей при упругой деформации, и удлинением тела. | | | | | Л. №328, 350 |  | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | | | |
|  | Сила тяжести | Комбини­рованный урок | | Исследовать зависимость силы тяжести от массы тела;  -анализировать зависимость ускорения свободного падения от географической широты и от высоты подъема над поверхностью Земли;рассчитывать силу тяжести, действующую на тело; | | | | | Л. №309, 311,336 |  | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | | | |
|  | Решение задач. Закон всемирного тяготения | Комбини­рованный урок | | Анализировать зависимость силы всемирного тяготения от масс тел при расстоянии между ними | | | | | Л. №285, 291,293 |  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | Вес тела. Невесомость | Комбини­рованный урок | | Сравнивать вес тела и силу тяжести;  -исследовать зависимость веса тела от условий, в которых оно находится; | | | | | Л. №334, 346 |  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | Лабораторная работа № 7 .Решение задач. | Комбини­рованный урок | | Измерять силу динамометром;  -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;  - представлять результаты в идее таблиц | | | | |  |  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | Давление. Кратковременная контрольная работа | Комбини­рованный урок | | Экспериментально проверять зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры;  -рассчитывать давление;  - применять знания к решению задач; | | | | | Л, №438,447,452,455 |  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | Сила трения. | Комбини­рованный урок | | Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;  -сравнивать виды трения: трение скольжения, трение качения, трение покоя;  - рассчитывать значение величин, входящих в формулу силы трения скольжения; | | | | | Л. №400,411,428 |  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | Трение в природе и технике. Лабораторная ра­бота № 8 | Комбини­рованный урок | | Объяснять и приводить примеры положительного и отрицательного влияния трения на процессы, происходящие в природе и технике;  -измерять коэффициент трения скольжения; | | | | |  |  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | Механическая работа. Решение задач. |  | | Измерять работу силы;  - рассчитывать значения величин, входящих в формулу механической работы; | | | | | Л, № 661,667,663 |  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | Мощность | Комбини­рованный урок | | вычислять мощность;  - рассчитывать значения величин, входящих в формулу мощности | | | | | Л. № 698, 699, 706, 714 |  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | Решение задач | Урок решения задач | | рассчитывать значения величин, входящих в формулу механической работы и мощности; | | | | |  |  | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |
|  | Простые механиз­мы. | Комбини­рованный урок | | анализировать работу простых механизмов; | | | | | Л. № 728, 744, 734 |  | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Правило равновесия рычага | Комбини­рованный урок | | .исследовать условие равновесия рычага;  - определять выигрыш в силе при использовании различных механизмов; | | | | |  |  | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Лабораторная ра­бота № 9 | Комбини­рованный урок | | Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности:  - систематизировать и обобщать полученные знания;  - представлять результаты измерений в виде таблиц; | | | | |  |  | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики | Комбини­рованный урок | | исследовать причины невозможности выигрыша в силе в неподвижном блоке и выигрыша в силе при использовании подвижного блока;  - вычислять значения физических величин, используя « золотое правило» механики | | | | | Л. №758, 773 |  | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Коэффициент по­лезного действия | Комбини­рованный урок | | Определять значения физических величин, используя формулу КПД | | | | | Л. №789, 798 |  | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Лабораторная ра­бота № 10 | Комбини­рованный урок | | Измерять КПД наклонной плоскости;  - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;  -систематизировать и обобщать полученные знания;  -представлять результаты измерений в виде таблиц; | | | | |  |  | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Энергия. Кратковременная контрольная работа | Урок изучения нового материала | | систематизировать знания о физической величине на примере энергии;  - применять знания к решению задач; | | | | | Л, №803,809,807,813 |  | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Кинетическая и потенциальная энергия. | Комбинированный урок | | анализировать процессы с энергетической точки зрения;  - определять значения кинетической и потенциальной энергии в разных системах отсчета; | | | | |  |  | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Закон сохранения энергии в механике | Комбинированный урок | | анализировать механические явления с точки рения сохранения и превращения энергии; | | | | | Л. № 824 |  | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Повторение и обобщение темы. | Урок обобщения и повторения(практикум | | работать с таблицами, представленными в итогах главы. | | | | |  |  | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **Раздел 3. Звуковые явления (6 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |
|  | Колебательное движение. Период колебания маятника | Урок изучения нового материала | Объяснять процесс колебаний маятника;  –исследовать зависимость периода колебаний от его длины и амплитуды колебаний;  – вычислять величины, характеризующие колебательное движение; | | | Л, №850,858 | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |
|  | Звук. Источники звука. | Урок изу­чения но­вого мате­риала | Анализировать устройство голосового аппарата человека;  -работать с информацией при подготовке сообщения; | | | Л. № 903, 902 | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |
|  | Волновое движение. Длина волны. | Комбини­рованный урок (прак­тикум) | исследовать условия возникновения упругой волны;  -применять формулу длины волны к решению задач;  -сравнивать поперечные и продольные волны | | | Л. № 905 | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |
|  | Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука. | Комбини­рованный урок | анализировать условия существования звуковой волны, зависимость скорости звука от свойств среды;  -устанавливать связь физики и биологии при рассмотрении устройства слухового аппарата человека; | | | Л. № 898, 908, 900 | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |
|  | Громкость и высота звука. Отражение звука. | Комбини­рованный урок | исследовать связь громкости звука с амплитудой колебаний и высоты тона с частотой колебаний, тембра- с набором частот; | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |
|  | Повторение и обобщение темы. Кратковременная контрольная работа | Комбини­рованный урок (прак­тикум) | работать с таблицами, представленными в итогах главы  -применять знания к решению задач. | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| **Раздел 4. Световые явления (16 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Источники света. | Урок изу­чения но­вого мате­риала | Классифицировать источники света | | | | Л.  № 1484, 1487, 1497, 1502 | | |  | | | | |  | | | | | |  | |  | | | | | | | | |
|  | Прямолинейное распространение света. Лабораторная работа № 11 | Комбинированный урок | Исследовать прямолинейное распространение света:  -наблюдать в процессе экспериментальной деятельности;  - обобщать и делать выводы; | | | |  | | |  | | | | |  | | |  |  | | | |  | | | | | |
|  | Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени. | Комбини­рованный урок | самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по получению тени и полутени;  -объяснять образование тени и полутени;  -получать следствия физических законов на примере затмений; | | | | Л. №1507 | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Отражение света. Лабораторная работа № 12 | Комбини­рованный урок | экспериментально исследовать явление отражение света;  -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;  - сравнивать, обобщать и делать выводы; | | | | Л.  № 1524,  1536,  1537 | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Изображение предмета в плос­ком зеркале | Комбини­рованный урок | исследовать свойства изображения предмета в плоском зеркале;  - строить изображение предмета в плоском зеркале | | | | Л.  № 1549, 1550 | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Повторение материала. Решение задач. | Комбини­рованный урок | применять знания к решению задач;  -анализировать применение физических законов в технике | | | |  | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Преломление света. Лабораторная работа № 13 | Урок изу­чения но­вого мате­риала | исследовать закономерности, которым подчиняется явление преломление света;  -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;  - сравнивать, обобщать и делать выводы, представлять результаты измерений в виде таблиц; | | | | Л.  № 1563, 1578 | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Полное внутрен­нее отражение | Комбини­рованный урок | применять физические законы к построению хода лучей в оптических стеклах, в световоде;  - исследовать явление полного внутреннего отражения;  - сравнивать явления отражения света и полного внутреннего отражения; | | | | Л.  № 1568, 1581 | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Линза. Ход лучей в линзах | Урок изу­чения но­вого мате­риала | получать изображения с помощью собирающей линзы;  - строить изображения в линзе;  - измерять оптическую силу линзы; | | | | Вопросы к §60 | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | |
|  | Лабораторная работа № 14 | Комбини­рованный урок | измерять фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы;  - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;  - представлять результаты измерений в виде таблиц; | | | | записи | | |  | | | | | | |  | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Фотоаппарат. Проекционный аппарат | Урок изу­чения но­вого мате­риала | анализировать устройство и оптическую систему проекционного аппарата и фотоаппарата;  - строить ход лучей в проекционном аппарате и фотоаппарате; | | | | 61 | | |  | | | | | | |  | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Глаз как оптическая система | Урок изу­чения но­вого мате­риала | анализировать устройство оптической системы глаза;  - сравнивать оптическую систему глаза и фотоаппарата;  - оценивать расстояние наилучшего зрения; | | | | Задачи, | | |  | | | | | | |  | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Очки, лупа | Комбинированный урок | исследовать возможности увеличения угла зрения с помощью лупы;  - исследовать и анализировать свое зрение;  - самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент | | | | Вопросы к 62, | | |  | | | | | | |  | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. | Урок изучения нового материала | исследовать состав белого света, последовательность цветов в спектре белого света, сложение спектральных цветов, основные и дополнительные цвета в спектре;  - наблюдать разложение белого света в спектр;  - экспериментально исследовать сложение цветов | | | | Вопросы к 63 | | |  | | | | | | |  | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Цвета тел | Урок изу­чения но­вого мате­риала | Экспериментально исследовать смешивание красок, насыщенность цвета;  - работать с таблицами и схемами, представленными в итогах главы; | | | | Вопросы к 64 | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | | |  | | | |
|  | Контрольная работа | Урок проверки знаний | применять знания к решению задач. | | | | записи | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | | |  | | | |
| 66 | Повторение и обобщение |  | Выступать с докладами и презентациями;  Демонстрировать сконструированные самодельные приборы: камеру- обскуру, перископ | | | |  | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | | |  | | | |
| 67 | Повторение и обобщение |  |  | | | |  | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | | |  | | | |
| 68 | Повторение и обобщение |  |  | | | |  | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | | |  | | | |
| 69 | Повторение и обобщение |  |  | | | |  | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | | |  | | | |
| 70 | Повторение и обобщение |  |  | | | |  | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | | |  | | | |