

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа учебного предмета «Физика» для учащихся 8 класса составлена с учетом интегративных связей с биологией, географией, химией и информатикой, включающая изучение актуальных тем для Тюменской области на основе следующих документов:

1. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 (ред. От 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 №19644)
2. Письмо департамента образования и науки Тюменской области № 02596 от 18.04.2017 об обновлении содержания ряда учебных предметов в рамках реализации Комплекса мер, направленных на систематическое обновление содержания общего образования (приказ МОН РФ от 15.12.2016 №1598).
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы. М.: Просвещение 2010. – (Стандарты второго поколения)
4. Рабочие программы по учебникам А. В. Перышкина, Е.М. Гутника. Автор-составитель Г.Г. Телюкова. – Изд.2-е. – Волгоград: Учитель, 2016.

**Общая характеристика учебного предмета**

Особенностью данной программы является то, что содержание учебного предмета соотнесено строго с элементами содержания прописанными в стандарте, Основным содержанием предмета на уровне основного общего образования.

Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. По­строением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых за­конов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биоло­гических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой науч­но-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства приме­няемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам, а также в подготовке инженерно-технических кадров для развития региона.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 204 часа для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. Согласно учебному плану филиала МАОУ Тоболовская СОШ- Карасульская СОШ в 2018-2019 учебном году на изучение физики в 8 классе отводится 2 ч в неделю (68 часов за год). Региональный компонент 10 часов.

**Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

* развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта позна­вательной и творческой деятельности;
* понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

* 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;
* формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, ла­бораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных при­боров, широко применяемых в практической жизни;
* овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпири­чески установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат эксперимен­тальной проверки;
* понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Результаты изучения учебного предмета**

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

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способно­стей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использова­ния достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уваже­ние к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и воз­можностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентирован­ного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобре­тений, результатам обучения.

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

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей дея­тельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использо­ванием различных источников и новых информационных технологий для решения познаватель­ных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способ­ности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими мето­дами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смыс­ла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить на­блюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, пред­ставлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимо­сти между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспече­ния безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объек­тивности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной куль­туры людей;
6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формули­ровать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теорети­ческих моделей физические законы;
7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами изучения** курса физики в 8 классе являются:

1. понимание и способность объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате тепло­передачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;
2. умение измерять расстояние, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое со­противление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
3. овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного из­учения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отра­жения от угла падения света;
4. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (за­кон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца);
5. понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопас­ности при их использовании;
6. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
7. способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**Знать**

* Смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, атом;
* Смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы.
* Смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля – Ленца.

 **Уметь:**

* Описывать и объяснять физические явления:теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, 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 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.
* Выражать в единицах Международной системы результаты измерений и расчетов;
* Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных и световых явлениях.
* решать задачи на применение изученных физических законов;
* Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**: обеспечения безопасности своей жизни при использовании бытовой техники.

**Учебно-методические пособия**

1. Учебник ПерышкинА.В. Физика. 8кл. : М. Дрофа. 2014. – 224 с. 3-е изд., доп.

2.В.И. Лукашик. Сборник задач по физике 7-9кл. 2013. М.Просвещение.

3.А.В. Чеботарёва. Тесты по физике. К учебнику А.В. Пёрышкина 8 класс. М. Дрофа

4.Контрольно-измерительные материалы. Физика 8 класс /Сост. Н.И. Зорин – М.: ВАКО, 2016.

**Цифровые Образовательные Ресурсы (интернет-ресурсы)**

1. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция Цифровых Образовательных

 Ресурсов

1. <http://www.fizika.ru> - электронные учебники по физике.
2. <http://fizika-class.narod.ru> - видеоопыты на уроках; интересные материалы к урокам

 физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам.

1. Библиотека наглядных пособий 1С: Образование «Физика, 7-11 класс»

# Содержание программы учебного курса 8 класса

**Тепловые явления (11 час)**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения моле­кул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр.

**Региональный компонент:** Использование материалов с низкой теплопроводностью в строительстве (ООО «Трубный завод «СИБГАЗАППАРАТ» группа ПОЛИПЛАСТИК).

Производство древесного угля, строительство пиролизных печей для производства древесного угля Аромашевский район. Учет температуры и влажности воздуха в производстве кондитерских изделий (Кондитерское производство), при работе мельниц и элеваторов. Уроки №3; 8.

**Демонстрации:**

1.Принцип действия термометра

2. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

3. Теплопроводность различных материалов.

4. Конвекция в жидкостях и газах.

5. Теплопередача путем излучения.

6. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

7. Явление испарения.

8. Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости.

**Лабораторные работы**

1.Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры

2.Измерение удельной теплоемкости твердого тела

3.Измерение влажности воздуха.

**Изменение агрегатных состояний вещества (11 час)**

Плавле­ние и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представле­ний. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования теп­ловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

**Региональный компонент:** Принцип действия паровых и газовых турбин, используемых на ТЭЦ. Производство тепловых двигателей на моторостроительном заводе Тюмени.

Уроки №16; 20.

**Демонстрации:**

1. Явление плавления и кристаллизации.

2. Устройство и действие психрометра.

3. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

**Электрические явления (28час)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектри­ки) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. На­пряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического то­ка. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электриче­ской цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля - Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагрева­тельные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбо­ром. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с источ­никами электрического тока.

**Региональный компонент:**

Учет статического электричества при переработке и копчении рыбы Ишим; производственный комплекс переработки рыбы, ООО «Эра-98» Тюменский район. Производство аккумуляторов (Тюменский аккумуляторный завод). Уроки №23; 27; 39.

**Демонстрации**

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Проводники и изоляторы.
5. Электризация через влияние.
6. Перенос электрического заряда с одного тела на другое.
7. Закон сохранения электрического заряда.
8. Устройство конденсатора.
9. Источники постоянного тока.
10. Составление электрической цепи.
11. Измерение силы тока амперметром.
12. Измерение напряжения вольтметром.
13. Реостат.

**Лабораторные работы**

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках

5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6.Регулирование силы тока реостатом

7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра

8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе

**Электромагнитные явления ( 6 час)**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитно­го поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

**Региональный компонент:** Работа Тюменской метеорологической станции, влияние метеопоказаний на здоровье и безопасность человека. Принцип работы генераторов переменного электрического тока на ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2. Уроки №53, 54.

**Демонстрации**

* 1. Опыт Эрстеда.
	2. Магнитное поле тока.
	3. Действие магнитного поля на проводник с током.
	4. Устройство электродвигателя.

**Лабораторные работы**

 9.Сборка электромагнита и испытание его действия

10.Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)

**Световые явления ( 8 час)**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оп­тическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

**Региональный компонент:** Применение законов оптики в оборудовании, применяемом для диагностики заболеваний и лечении в работе офтальмологических центров, офтальмологических кабинетов поликлиник и аптек, волоконной оптике (цифровое телевидение, интернет).

Урок №62.

**Демонстрации**

1. Источники света.
2. Прямолинейное распространение света.
3. Закон отражения света.
4. Изображение в плоском зеркале.
5. Преломление света.
6. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзе.
7. Получение изображений с помощью линз.
8. Модель глаза.

**Лабораторные работы**

11. Получение изображения при помощи линзы

**Повторение (4час)**

Механическая и внутренняя энергия. Силы гравитационной и электромагнитной природы. Работа и мощность - «силовой» и «энергетический» подходы к решению задач. Тепловые, электрические, магнитные и световые явления. Достижения научно-технического про­гресса в XIX веке. Использование тепловой и электрической энергии, эколо­гические последствия.

**График контрольных и лабораторных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Лабораторные работы** | Дата | **Контрольные работы** | Дата |
| 1.Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры |   | №1 Тепловые явления.  |   |
| 2.Измерение удельной теплоемкости твердого тела |   | №2 Изменение агрегатных состояний вещества . |   |
| 3.Измерение влажности воздуха. |  | №3 Электрические величины. |  |
| 4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках |   | №4 Электрические явления |   |
| 5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. |   | №5 Электромагнитные явления . |   |
| 6.Регулирование силы тока реостатом |   | №6 Световые явления |   |
| 7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра |   | №7 Итоговая контрольная работа. |   |
| 8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе |   |  |  |
| 9.Сборка электромагнита и испытание его действия |   |  |  |
| 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели) |   |  |  |
| 11 .Получение изображения при помощи линзы |   |  |  |

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | **Контрольные работы** |
|  | **Тепловые явления** | 11 |  Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения моле­кул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр.  | Исследуют: зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур, теплопроводности от рода вещества, явление теплообмена;Вычисляют: количество теплоты, изменение температуры тела, массу тела, удельную теплоемкость вещества; Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела;Измеряют удельную теплоемкость вещества; Составляют: алгоритм решения задач, уравнение теплового баланса;Наблюдают: изменение и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах;Решают задачи с применением алгоритма. | 1 |
|  | **Изменение агрегатных состояний вещества** | 11 | Плавле­ние и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представле­ний. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования теп­ловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах. | Исследуют: тепловые свойства парафина; Вычисляют: удельную теплоту плавления и парообразования вещества, количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации, механическую работу, затраченную энергию топлива и кпд теплового двигателя;Измеряют: влажность воздуха по точке росы, удельную теплоту плавления льда;Составляют: уравнение теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования;Наблюдают: изменения внутренней энергии воды в результате испарения, процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления;Строят и объясняют: график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина, температуры жидкости при нагревании и кипении; принцип действия тепловых двигателей;Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций, пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин. | 1 |
|  | **Электрические явления** | **28** |  Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектри­ки) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. На­пряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического то­ка. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электриче­ской цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля - Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагрева­тельные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбо­ром. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с источ­никами электрического тока. | Наблюдают: явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействии заряженных тел, воздействие заряженного тела на окружающие тела, процесс деления электрического заряда, явление электрического тока, действия электрического тока, зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и рода вещества;Исследуют: зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах,  Вычисляют: силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи;Измеряют: силу тока в электрической цепи, Составляют: схемы и собирают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов, Объясняют: явление электризации и взаимодействие заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атомов; устройство, принцип действия и назначение реостатов, конденсаторов;Знают и выполняют: правила безопасности при работе с источниками электрического тока;Выполняют: творческие задания по теме. | 2 |
|  | **Электромагнитные явления** |  **6** |  Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитно­го поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. |  Исследуют: действие электрического тока на магнитную стрелку, зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника;Изготавливают: электромагнит и испытывают его действие, Обнаруживают: магнитное поле Земли, действие магнитного поля на проводник с током,Наблюдают: магнитное действие катушки с током, структуру магнитного поля постоянных магнитов, Изучают: принцип действия электродвигателя, амперметра и вольтметра; Объясняют: устройство, принцип действия и применение электромагнитных реле. | 1 |
| **5** | **Световые явления** | 8 |  Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оп­тическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы. |  Наблюдают и объясняют: образование тени и полутени, преломление света, ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы, оптические явления, Исследуют: свойства изображения в зеркале,  Изображают: на рисунках области тени и полутени, ход лучей через преломляющую призму, через линзу,Строят: изображения получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей, с помощью собирающей линзы, Измеряют: фокусное расстояние собирающей линзы,Вычисляют: увеличение линзы,Составляют: алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах. | 1 |
| **6** | **Повторение.** | 4 | Механическая и внутренняя энергия. Силы гравитационной и электромагнитной природы. Работа и мощность - «силовой» и «энергетический» подходы к решению задач. Тепловые, электрические, магнитные и световые явления. Достижения научно-технического про­гресса в XIX веке. Использование тепловой и электрической энергии, эколо­гические последствия | Демонстрируют: знания о природе важнейших физических явлениях окружающего мира, понимание смысла физических законов и умение применять полученные знания для решения творческих задач, умения объяснять тепловые, электромагнитные и световые явления, добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах.  | 1 |
| **Итого**  |  | 68 |  |  | 7 |