

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Цнинская средняя общеобразовательная школа №2»  
Тамбовский район Тамбовская область

Рассмотрена на заседании  
МО  
Протокол № 1  
от 28.08.2017г.

Согласованно на  
методическом совете  
Протокол №1  
от 28.08.2017г.

 Соколова Л.А.



Рабочая программа  
по учебному курсу  
«Физика»  
для 7 класса

Автор учебника Н.С. Пурешева, Н.Е. Важевская «Физика. 7 класс»

2017 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа разработана на основании следующих *нормативных документов*:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/ М-во образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011.- 48 с.- (Стандарты второго поколения).
2. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/ сост. Е.Н. Тихонова. – 3-е изд.- М.: Дрофа, 2013.
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы. – 2-е изд.- М.: Просвещение, 2010. – 80 с. -. (Стандарты второго поколения).
4. Приказ № 253 от 31 марта 2014 г. Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
5. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (приказ Министерства образования и науки от 04.10.2010 № 986).

Рабочая программа основного общего образования по физике для 7 классов разработана учителем на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО.

Рабочая программа *ориентирована на использование учебно-методического комплекта*:

1. Физика . 7 класс.: учебник для общеобразоват. Учреждений/ Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.:Дрофа, 2017.
2. «Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебнику А.В. Перышкина «Физика – 7, 8, 9»/ А.В. Пёрышкин; сост. Г.А. Лонцова – 11-е изд., перераб и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2014,- 269с.
3. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобр. учреждений /А.Е. Марон, Е.А. Марон.-М.: Просвещение, 2012;
4. А.Е. Марон, С.В. Позойский «Сборник вопросов и задач по физике» 7-9 класс. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2012.
5. Рабочие тетради (7 кл.) Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская – М.: Дрофа, 2017.
6. Мультимедийное приложение к учебнику(7, 8, 9 кл.) Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская – М.: Дрофа, 2017.
7. Лабораторные работы по физике 7 классы. Электронное учебное издание.

8. Проверочные и контрольные работы. Учебное пособие. Н.С. Пурышева, О.В. Лебедева – М.: Дрофа, 2012.

### **Цели и задачи физики в основной школе**

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- ✓ 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;
- ✓ организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- ✓ развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Для успешного достижения целей курса физики необходимо решить следующие задачи:

- ✓ знакомство учащихся с методом научного познания и метода исследования объектов и явлений природы;
- ✓ приобретение учащимися знаний о механических, световых явлениях, физических величинах, характеризующие эти явления;
- ✓ формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования;
- ✓ овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природные явления, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки.

### **Место курса «ФИЗИКА» в учебном плане**

Физика в основной школе изучается с 7 по 9 класс. Общее число учебных часов за 3 года обучения составляет 210 часов, из них по 70 (2 часа в неделю) в 7, 8, 9 классах.

Согласно действующему учебному плану на изучение физики в 7 классе основной школы отводится 2 часа в неделю, всего 70 уроков.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

### ***Личностные:***

*у учащихся будут сформированы:*

- ✓ ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпример;
- ✓ основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- ✓ формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

- ✓ коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- ✓ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

### ***Метапредметные:***

#### **регулятивные**

*учащиеся научатся:*

- ✓ формулировать и удерживать учебную задачу;
- ✓ выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- ✓ планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- ✓ составлять план и последовательность действий;
- ✓ осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- ✓ адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- ✓ определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

- ✓ предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- ✓ осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- ✓ выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- ✓ концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

### **познавательные**

*учащиеся научатся:*

- ✓ самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- ✓ использовать общие приёмы решения задач;
- ✓ применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- ✓ осуществлять смысловое чтение;
- ✓ создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- ✓ находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- ✓ устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- ✓ формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- ✓ видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ✓ выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- ✓ планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- ✓ выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- ✓ интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- ✓ оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

### **коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

- ✓ организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- ✓ взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- ✓ прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- ✓ разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- ✓ координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- ✓ аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***Предметные:***

*учащиеся научатся:*

- ✓ распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, волновое движение, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света,
- ✓ описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- ✓ анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, закон Паскаля, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- ✓ различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- ✓ решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения), закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- ✓ самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- ✓ пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- ✓ знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- ✓ использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;
- ✓ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);
- ✓ приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- ✓ находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Общая характеристика курса физики 7 класса**

В содержание программы включен материал, на основе изучения которого учащиеся овладевают методами изучения природы – теоретическим и экспериментальным. В курсе физики 7 класса изучаются следующие темы: механические, звуковые и световые явления. Для овладения теоретическим методом организуется работа с обобщенными планами изучения физических понятий – физических явлений, физических величин, физических приборов, законов и теорий. Овладению экспериментальным методом познания способствуют специальные занятия по выполнению экспериментальных заданий, на основе которых формируются практические умения: проводить наблюдения, планировать и выполнять простейшие эксперименты, измерять физические величины, делать выводы на основе экспериментальных данных.

Для практических занятий используются вариативные методы: в зависимости от учебных возможностей учащихся применяются репродуктивные экспериментальные задания (по инструкции, описанию) и задания исследовательского характера.

Учебный материал внутри каждого из разделов концентрируем в темы вокруг ведущих дидактических единиц содержания, выстраивается в строгой логической последовательности.

По каждой теме указываются экспериментальные задания, лабораторные работы на основе которых формируются практические умения: проводить наблюдения, планировать и выполнять простейшие эксперименты, измерять физические величины, делать выводы на основе экспериментальных данных.

№ темы, урока	Вид деятельности ученика
<b>Физика и физические методы изучения природы (6 ч.)</b>	
1. что и как изучают физика и астрономия 2. физические величины. Единицы физических величин. 3. Измерение физических величин. Точность измерений. 4. Лабораторная работа № 1 5. Лабораторная работа № 2, Лабораторная работа № 3 6. Связи между физическими величинами. Физика и техника. Физика и окружающий мир.	1. Наблюдать и описывать физические явления; -работать с информацией ( с текстом учебника и дополнительной литературой); 2. Переводить значения величин из одних единиц в другие; - систематизировать информацию и представлять ее в виде таблицы; 3. 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; 4. Измерять длину , объем и температуру тела и



	<p>записывать результат с учетом погрешности;</p> <p>-представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>-наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;</p> <p>5. 6. Систематизировать и обобщать полученные знания;</p>
<b>Механические явления (36 ч.)</b>	
<p>1. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения.</p> <p>2. Равномерное движение. Скорость равномерного движения.</p> <p>3. Изучение равномерного движения тела. Решение задач.</p> <p>4. Лабораторная работа № 4</p> <p>5. Неравномерное движение. Средняя скорость.</p> <p>6. Равноускоренное движение. Ускорение.</p> <p>7. Решение задач.</p> <p>8. Инерция.</p> <p>9. Масса.</p> <p>10. Измерение массы. Лабораторная работа № 5</p> <p>11. Плотность вещества.</p> <p>12. Лабораторная работа № 6</p> <p>13. Контрольная работа.</p> <p>14. Сила.</p> <p>15. Сложение сил.</p> <p>16. Сила упругости.</p> <p>17. Сила тяжести.</p> <p>18. Решение задач. Закон всемирного тяготения.</p> <p>19. Вес тела. Невесомость.</p> <p>20. Лабораторная работа № 7. Решение задач.</p> <p>21. Давление. Кратковременная контрольная работа.</p> <p>22. Сила трения.</p> <p>23. Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 8</p> <p>24. Механическая работа. Решение задач.</p>	<p>1. Описывать характер движения тела в зависимости от выбранного тела отсчета.</p> <p>2. Моделировать равномерное движение;</p> <p>-распознавать равномерное движение;</p> <p>3. Выделять основные этапы решения физических задач;</p> <p>-рассчитывать скорость и путь при равномерном движении.</p> <p>4. Измерять скорость равномерного движения;</p> <p>-строить и анализировать графики зависимости пути и скорости от времени при равномерном движении;</p> <p>-наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;</p> <p>5. вычислять среднюю скорость неравномерного движения, используя аналитический и графический методы;</p> <p>6. Рассчитывать ускорение тела при равноускоренном движении, используя аналитический и графический методы;</p> <p>- строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени;</p> <p>7. Рассчитывать скорость тела при равноускоренном движении, используя аналитический и графический методы;</p> <p>- строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени при равноускоренном движении;</p> <p>8. Наблюдать явление инерции;</p> <p>9. Сравнить массы тел при их взаимодействии;</p> <p>10. Анализировать устройство и принцип действия рычажных весов;</p> <p>-измерять массу тела;</p> <p>-представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>- наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;</p>

25. Мощность.
26. Решение задач.
27. Простые механизмы.
28. Правило равновесия рычага.
29. Лабораторная работа № 9
30. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.
31. Коэффициент полезного действия.
32. Лабораторная работа № 10
33. Энергия. Кратковременная контрольная работа
34. Кинетическая и потенциальная энергия.
35. Закон сохранения энергии в механике.
36. Повторение и обобщение темы.

11. вычислять плотность вещества;  
-сравнивать плотности твердых, газообразных, жидких веществ;
12. Экспериментально определять плотность вещества твердого тела;  
- представлять результаты измерений в виде таблиц;
13. Определять значения плотности веществ, их массы и объема, используя формулу плотности вещества;  
- применять знания к решению задач;
14. Наблюдать взаимодействие тел;  
-вычислять силу, действующую на тело;  
-определять направление силы, действующей на тело, и возникающей в результате взаимодействия ускорения.
15. Изучать устройство и принцип действия динамометра;  
- применять международную систему единиц, основные и производные единицы;  
- складывать силы, действующие вдоль одной прямой;  
- определять равнодействующую сил, используя правило сложения скоростей;
16. Исследовать связь между силой упругости, возникающей при упругой деформации, и удлинением тела.
17. 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;
18. Анализировать зависимость силы всемирного тяготения от масс тел при расстоянии между ними
19. Сравнивать вес тела и силу тяжести;  
-исследовать зависимость веса тела от условий, в которых оно находится;
20. Измерять силу динамометром;  
-наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;  
- представлять результаты в виде таблиц;
21. Экспериментально проверять зависимость давления твердого тела на опору от действующей

силы и площади опоры;  
-рассчитывать давление;  
- применять знания к решению задач;  
22. 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;  
23. Объяснять и приводить примеры положительного и отрицательного влияния трения на процессы, происходящие в природе и технике;  
-измерять коэффициент трения скольжения;  
- наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;  
- сравнивать, обобщать и делать выводы;  
- представлять результаты в виде таблиц;  
24. Измерять работу силы;  
- рассчитывать значения величин, входящих в формулу механической работы;  
25.вычислять мощность;  
- рассчитывать значения величин, входящих в формулу мощности;  
26. рассчитывать значения величин, входящих в формулу механической работы и мощности;  
27. анализировать работу простых механизмов;  
28.исследовать условие равновесия рычага;  
- определять выигрыш в силе при использовании различных механизмов;  
29. Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности:  
- систематизировать и обобщать полученные знания;  
- представлять результаты измерений в виде таблиц;  
30. 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  
31. Определять значения физических величин, используя формулу КПД  
32. Измерять КПД наклонной плоскости;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;</li> <li>- систематизировать и обобщать полученные знания;</li> <li>-представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>33. систематизировать знания о физической величине на примере энергии;</li> <li>- применять знания к решению задач;</li> <li>34. анализировать процессы с энергетической точки зрения;</li> <li>- определять значения кинетической и потенциальной энергии в разных системах отсчета;</li> <li>35. анализировать механические явления с точки зрения сохранения и превращения энергии;</li> <li>36. работать с таблицами, представленными в итогах главы.</li> </ul>
<b>3 Звуковые явления (6ч.)</b>	
<p>1. Колебательное движение. Период колебания маятника.</p> <p>2. Звук. Источники звука.</p> <p>3. Волновое движение. Длина волны.</p> <p>4. Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука.</p> <p>5. Громкость и высота звука. Отражение звука.</p> <p>6. Повторение и обобщение темы. Кратковременная контрольная работа.</p>	<p>7. Объяснять процесс колебаний маятника;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–исследовать зависимость периода колебаний от его длины и амплитуды колебаний;</li> <li>– вычислять величины, характеризующие колебательное движение;</li> </ul> <p>8. Анализировать устройство голосового аппарата человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-работать с информацией при подготовке сообщения;</li> </ul> <p>3. исследовать условия возникновения упругой волны;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять формулу длины волны к решению задач;</li> <li>-сравнивать поперечные и продольные волны;</li> </ul> <p>4. анализировать условия существования звуковой волны, зависимость скорости звука от свойств среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-устанавливать связь физики и биологии при рассмотрении устройства слухового аппарата человека;</li> </ul> <p>5. исследовать связь громкости звука с амплитудой колебаний и высоты тона с частотой колебаний, тембра- с набором частот;</p> <p>6. работать с таблицами, представленными в итогах главы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять знания к решению задач.</li> </ul>

4 Световые явления (17 ч.)	
<p>1. Источники света.</p> <p>2. Прямолинейное распространение света. Лабораторная работа № 11</p> <p>3. Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени.</p> <p>4. Отражение света. Лабораторная работа №12</p> <p>5. Изображение предмета в плоском зеркале.</p> <p>6. Повторение материала. Решение задач. Вогнутые зеркала и их применение.</p> <p>7. Преломление света. Лабораторная работа № 13</p> <p>8. Полное внутреннее отражение. Волоконная оптика.</p> <p>9. Линзы. Ход лучей в линзах.</p> <p>10. Лабораторная работа № 14</p> <p>11. Фотоаппарат. Проекционный аппарат.</p> <p>12. Глаз как оптическая система.</p> <p>13. Очки, лупа</p> <p>14. Повторение материала.</p> <p>15. Контрольная работа</p> <p>16. Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов.</p> <p>17. Цвета тел.</p>	<p>1.Классифицировать источники света</p> <p>2.Исследовать прямолинейное распространение света: -наблюдать в процессе экспериментальной деятельности; - обобщать и делать выводы;</p> <p>3. самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по получению тени и полутени; -объяснять образование тени и полутени; -получать следствия физических законов на примере затмений;</p> <p>4. экспериментально исследовать явление отражение света; -наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; - сравнивать, обобщать и делать выводы;</p> <p>5. исследовать свойства изображения предмета в плоском зеркале; - строить изображение предмета в плоском зеркале;</p> <p>6. применять знания к решению задач; -анализировать применение физических законов в технике</p> <p>7. 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;</p> <p>8. 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;</p> <p>9. получать изображения с помощью собирающей линзы; - строить изображения в линзе; - измерять оптическую силу линзы;</p> <p>10. измерять фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы; - наблюдать, измерять и обобщать в процессе</p>

	<p>экспериментальной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> </ul> <p>11. анализировать устройство и оптическую систему проекционного аппарата и фотоаппарата;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить ход лучей в проекционном аппарате и фотоаппарате;</li> </ul> <p>12. анализировать устройство оптической системы глаза;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать оптическую систему глаза и фотоаппарата;</li> <li>- оценивать расстояние наилучшего зрения;</li> </ul> <p>13. исследовать возможности увеличения угла зрения с помощью лупы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать и анализировать свое зрение;</li> <li>- самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент.</li> </ul> <p>14. применять знания к решению задач.</p> <p>15. применять знания к решению задач.</p> <p>16. исследовать состав белого света, последовательность цветов в спектре белого света, сложение спектральных цветов, основные и дополнительные цвета в спектре;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать разложение белого света в спектр;</li> <li>- экспериментально исследовать сложение цветов;</li> </ul> <p>17. Экспериментально исследовать смешивание красок, насыщенность цвета;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с таблицами и схемами, представленными в итогах главы;</li> </ul>
<p><b>5. Обобщающее повторение (5 ч.)</b></p>	<p>Выступить с докладами и презентациями;</p> <p>Демонстрировать сконструированные самодельные приборы: камеру-обскуру, перископ.</p>