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

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/ М-во образования и науки Рос.Федерации. – М.: Просвещение, 2011.- 48 с.- (Стандарты второго поколения).
2. Рабочие программы. Физика. 7 – 9 классы. – 2-е изд.- М.: Дрофа, 2013. – 400 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. 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.
4. 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).
5. Распоряжение Министерства образования Ульяновской области от 31.01.2012 г. № 320-Р «О введении Федерального образовательного стандарта основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Ульяновской области.
6. Базисный учебный план МБОУ СШ № 70 на 2020/2021 учебный год.

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

Составлена на основе авторской программы по физике для 7 классов общеобразовательных учреждений, авторы Н.С. Пурышева, Н. Е. Важеевская

[Физика. 7 - 9 классы : рабочие программы к линии УМК Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской: учебно – методическое пособие / Н. С. Пурышева. – М. : Дрофа, 2017. – 99 с.]

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской «Физика» для 7класса, системы «Вертикаль», Москва. Дрофа. 2017.

Разделы программы традиционны, никаких отступлений от авторской.

**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.

1. **Организация учебного процесса**

При реализации общеобразовательной программы по физике в 7 классе в МБОУ СШ №70 используются различные образовательные технологии, в том числе при необходимости (при угрозе возникновения и (или) возникновения отдельных чрезвычайных ситуаций, введения режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации), дистанционные образовательные технологии, электронное обучение. Общеобразовательная программа реализуется организацией как самостоятельно, так и посредством сетевых форм их реализации.

Соответственно действующему в ОУ учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 7-х классах: базовый уровень обучения в объеме 70 часов (в неделю - 2 часа), из них для проведения: контрольных работ - 6 учебных часов, лабораторных работ - 14 учебных часов.

С учетом уровневой специфики 7 класса выстроено тематическое планирование: система учебных уроков, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено далее. Планируется в преподавании предмета использование следующих педагогиче­ских технологий:

* технологии личностно ориентированного обучения;
* технологии полного усвоения;
* технологии обучения на основе решения задач;
* технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
* технологии проблемного обучения.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными при­чинами.

*Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетен­ций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:*

* создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
* создание условия для развития экспериментальных навыков и умений;
* формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирова­ния в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации;
* создание условий для плодотворного участия в работе в группе; развития умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, исполь­зуя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собе­седника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефра­зировать мысль (объяснять иными словами), формулировать выводы. Для решения познава­тельных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соот­ветствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать вырази­тельные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Большую значимость образования сохраняет информационно-коммуни­кативная деятель­ность учащихся, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источ­ников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таб­лицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познаватель­ной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, крити­ческого оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от против­ного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, поле­мика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уве­ренное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результа­тов познавательной и практической деятельности. Учащиеся должны уметь работать с физическими приборами.

Рабочая программа предусматривает следующие варианты дидактико-технологического обеспечения учебного процесса: наглядные пособия для курса физики, таблицы, чертёжные принадлежности и физическое оборудование (лабораторное и демонстрационное); для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса используются: компьютер, сканер, интерактивная доска, презентации, проекты учащихся и учителей; программно-педагогические средства, а так­же рабочая программа, справочная литература, учебники, разноуровневые тесты, тексты самостоятельных и контрольных работ, задания для проектной деятельности.

1. **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.

**Ценностные ориентиры содержания предмета**

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностная ориентация, формируемая у учащихся в процессе изучения физики, проявляется:

* в признании ценности научного знания, его практической значимости , достоверности;
* в осознании ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
* в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

Ценностная ориентация содержания курса физики может рассматриваться как формирование:

* уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
* понимание необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
* потребности в безусловном выполнении правил безопасности использования веществ в повседневной жизни;
* создание выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями формирования **коммуникативных** ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностная ориентация направлена на воспитание у учащихся:

* правильного использования физической терминологии и символики;
* потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
* способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

1. **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 245 часов, из них по 70 (2 часа в неделю) в 7 , 8 и (3 часа в неделю) в 9 классах.

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

**Учебно-тематический план по курсу физики 7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Ко- во часов | Лаб. раб. | Конт.  раб. |
|  | Введение | 6 | 3 |  |
|  | Механические явления (37 ч) | 37 | 7 | 3 |
|  | Звуковые явления(6ч) | 6 |  | 1 |
|  | Световые явления (16ч) | 16 | 4 | 1 |
|  | Резерв (Повторение) | 5 |  | 1 |
|  | **Итого:** | ***70*** | ***14*** | ***6*** |

### 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;
* формирование навыков будущего;
* формирование креативного и критического мышления, кооперации и сотрудничества.

*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 получат 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;
* представлять результаты проектной и учебно – исследовательской деятельности;
* формирование функционально грамотности обучающихся ( читательской, естественно – начучной, математической, в области ИКТ).

*учащиеся получат 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 движении, 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, , закон Гука, , 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, 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 получат 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.

**6. Основное содержание курса**

**1.Введение (6 ч)**

Физические явления, величины, наблюдения и опыты, эксперимент, точность измерений. Физические теории. Абсолютная погрешность. Уменьшение погрешности измерений. Точность измерений. Измерение малых величин. Физические законы и границы их применимости. Физика и техника Относительная погрешность. Физическая теория. Структурные уровни материи: микромир, макромир, мегамир.

**Л.Р. № 1** «Измерение длины, объёма и температуры тела».

**Л.Р..№ 2** «Измерение размеров малых тел».

**Л.Р. № 3** « Измерение времени».

**2. Механические явления (37 часов).**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория. Пройденный путь. Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Явление инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы при помощи весов. Плотность вещества. Сила. Графическое сложение сил. Сила тяжести. Явления тяготения. Сила упругости и сила трения. Сила трения покоя. Закон Гука. Ускорение свободного падения. Центр тяжести. Равнодействующая сила. Вес тела. Невесомость. Давление. Закон Всемирного тяготения. Механическая работа и мощность. Взаимосвязь между этими величинами. Простые механизмы (рычаг, блоки, наклонная плоскость) ,«Золотое правило механики»; КПД механизма; условия равновесия рычага. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.

Л.опыт «Измерение средней скорости».

Л.опыт «Изучение равноускоренного движения».

**Л.Р.№ 4** «Изучение равномерного движения».

**Л.Р. № 5** «Измерение массы тела на рычажных весах»;

**Л.Р. № 6** «Измерение плотности вещества твердого теле».

**Л.Р. № 7** «Градуировка пружины и измерение сил».

**Л.Р. № 8** «Измерение коэффициента трения скольжения».

**Л.Р.№ 9** « Выяснение условий равновесия рычага».

**Л.Р. № 10** «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

**3. Звуковые явления (6 часов).**

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

\*\*\* Математический маятник. Период колебаний математического и пружинного маятника.

Л. опыты «Наблюдение колебаний звучащих тел».

Л. опыты «Исследование зависимости периода колебаний груза, подвешенного на нить, от длины нити».

Л. опыты «Наблюдение зависимости громкости звука от амплитуды колебаний»

\*\*\* Л. опыты «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

**4. Световые явления (16 часов).**

Источник света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Образование тени и полутени. Закон преломления. Плоское зеркало. Полное внутреннее отражение.Линзы. Оптическая сила линзы. Фотоаппарат. Глаз и зрение. Очки. Лупа. Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвет тел.

\*\*\* Вогнутое зеркало. Применение вогнутого зеркала.

\*\*\* Волоконная оптика. Формула тонкой линзы.

Л. опыты «Наблюдение тени и полутени»

Л. опыты « Получение и исследование изображения в плоском зеркале»

**Л.Р. № 11** «Наблюдение прямолинейного распространения света».

**Л.Р. № 12** «Изучения явления отражения света».

**Л.Р. №13** «Изучение явления преломления света»

**Л.Р.№14** «Изучение изображения, даваемое линзой».

**Повторение (резерв) 3 часа**

**7. Учебно – методическое обеспечение образовательного процесса**

1. Пурышева, Н.С.,ВажеевскаяН.Е.Физика 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. - 3-е изд.,стереотип. -М.: Дрофа, 2014.

2. Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель В. И. Лукашик. - 21-е изд. - М.: Просвещение, 2007.

3. Рабочая тетрадь .7  кл.асс./ Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.:Дрофа, 2015.

4. Мультимейдийное приложение к учебнику физика 7 кл. Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.: Дрофа, 2015.

5. Методическое пособие. Физика 7./Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, М.: Дрофа, 2013г.

6. Лабораторные работы по физике 7,8,9 классы. Электронное учебное издание.

7. Интернет ресурсы

* [http://physica-vsem.narod.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fphysica-vsem.narod.ru%2F) Описания самодельных приборов, рассказы о физиках и физике. Концепции преподавания физики в классах гуманитарной ориентации. Описания простых экспериментов. Идеи для проведения интересных уроков.
* [http://с1аss-fisikа.nагоd.ги/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2F%D1%811%D0%B0ss-fisik%D0%B0.n%D0%B0%D0%B3%D0%BEd.%D0%B3%D0%B8%2F) Собраны материалы по темам, изучаемым в курсе школьной физики. Приведены описания простых опытов. Ответы на многие «почему?». Веселая физика. Книга «Занимательная физика» Я. И. Перельмана.
* http:// physics-regelman.com/ Обучающие тесты по физике В. И. Регельмана.
* http://demonstrator. nагоd.ги/cont/html Описание интересных простых опытов по физике.
* http://www.scientific.ru/ index.html Изложение самых интересных научных статей, опубликованных в различных научных журналах.
* http://www.регерlet. ru/nauka/ Новости из мира науки и техники.
* http://kvanr.info/ Научно-популярный физико-математический журнал для школьников «Квант».
* http://www.krugosvet.ru/ science.htm Подробное объяснение научно-технических терминов и понятий.
* mega.km.ru. Энциклопедия содержит рубрики: наука, техника и промышленность и др
* www.1september.ru/ru/fiz.htm еженедельная газета, приложение к газете "Первое сентября".
* www.znanie-sila.ru ежемесячный научно-популярный журнал «Знание сила»
* virlib.eunnet.net/mif Журнал "МИФ" (**М**атематика, **И**нформатика, **Ф**изика)
* http://www.standart.edu.ru – Официальный сайт ФГОС
* http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование»
* http://school-collection.edu.ru/ - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)

**8. Оценка ответов учащихся**

**Оценка «5»** ставиться в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану,

сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставиться, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставиться, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

**Оценка контрольных работ**

**Оценка «5»**ставится за работу,  выполненную  полностью без ошибок  и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и.двух недочётов, не более  одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и  трех   недочётов,  при   наличии 4   -  5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка   «3»**   ставится,   если   работа  выполнена   не   полностью,   но  объем выполненной   части  таков,   позволяет  получить   правильные  результаты   и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка   «2»**   ставится,   если   работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

*Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.*

***Перечень ошибок:***

***Грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенных в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение  к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

***Негрубые ошибки***

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

***Недочеты***

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.
6. **Проектная деятельность по физике в 7 классе**

В настоящее время метод проектов вновь приобрел довольно широкую популярность. Это обусловливается, прежде всего, наличием кризисных явлений во всех областях общественной жизни, включая сферу образования, нашей неспособностью целенаправленно и оперативно решать острые социальные вопросы. Разрушение прежней системы образования, централизованной, ориентированной на выполнение исключительно государственного социального заказа, привело в условиях разгосударствления общественной жизни к состоянию растерянности многих и многих педагогов, образовательных учреждений, органов управления образованием. Ведь теперь, освобождаясь от необоснованных иллюзий или же потребительского отношения, надо многое учиться делать самим: понимать смысл и предназначение своей работы, самостоятельно ставить профессиональные цели и задачи, продумывать способы их осуществления и многое другое, что входит в содержание проекта. А ведь этому специально не учили. Вот и возникает насущная потребность обучения проектированию практически на всех уровнях образования: федеральном, региональном, муниципальном, школьном. Не случайно в Базисный учебный план внесена новая строчка о проектной деятельности, а один из параметров нового качества образования - **способность проектировать**.

В основу метода проектов положена идея, составляющая суть понятия «проект», его прагматическая направленность на результат, который можно получить при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Этот результат можно увидеть, осмыслить применить в реальной практической деятельности. Чтобы добиться такого результата, необходимо научить детей или взрослых самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, умения прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения, умения устанавливать причинно-следственные связи.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся - индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот метод органично сочетается с групповыми методами.

Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств о6учения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми», то есть, если это теоретическая проблема, то конкретное се решение, если практическая - конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в школе, в реальной жизни).

Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

Метод проектов позволяет наименее ресурсозатратным способом создать условия деятельности, максимально приближенные к реальным, для формирования компетентностей учащихся. При работе над проектом появляется исключительная возможность формирования у школьников ***компетентности разрешения проблем*** (поскольку обязательным условием реализации метода проектов в школе является решение учащимся собственных проблем средствами проекта). Появляется возможность освоения способов деятельности, составляющих ***коммуникативную и информационную компетентности.***

По своей сути проектирование - самостоятельный вид деятельности, отличающийся от познавательной деятельности. Этот вил деятельности существует в культуре как принципиальный способ планирования и осуществления изменения реальности.

Умения, нарабатываемые школьником в процессе проектирования, в отличие от «накопительно - знаниевого» обучения формируют осмысленное исполнение жизненно важных умственных и практических действий. Иначе говоря, формируются составляющие познавательной, информационной, социальной, коммуникативной и других компетенций. К таковым, например, относятся:

* умение выявлять потребности в усовершенствовании предметного мира, в улучшении потребительских качеств вещей;
* умение понимать поставленную задачу, суть учебного задания, характер взаимодействия со сверстниками и преподавателем, требования к представлению выполненной работы или ее частей;
* умение планировать конечный результат работы и представлять его в вербальной форме;
* умение планировать действия, то есть распоряжаться бюджетом времени, сил, средств;
* составлять последовательность действий с ориентировочными оценками затрат времени на этапы;
* умение выполнять обобщенный алгоритм проектирования;
* умение вносить коррективы в ранее принятые решения;
* умение конструктивно обсуждать результаты и проблемы каждого этапа проектирования;
* формулировать конструктивные вопросы и запросы о помощи (советы, дополнительная информация, оснащение и т, п.);
* умение выражать замыслы, конструктивные решения с помощью технических рисунков, схем, эскизов чертежей, макетов;
* умение поиска и нахождения необходимой информации самостоятельно;
* умение составлять схемы необходимых расчетов (конструктивных, технологических, экономических), представлять их в вербальной форме;
* умение оценивать результаты по достижению планируемого результата, по объему и качеству выполненного, по трудозатратам, по новизне;
* умение оценивать проекты, выполненные другими;
* умение понимать критерии оценивания проектов;
* умение защищать свой проект во время процедуры публичной защиты проектов;
* умение конструировать представления о профессиональной проектной деятельности, об индивидуальности проектировщика, проявляющейся в результате.

***Виды проектов по физике***

***1. Исследовательские проекты.*** Они требуют хорошо продуманной структуры, обозначенных целей, актуальности, предмета исследования, социальной значимости, продуманных методов, в том числе и экспериментальных. Такие проекты имеют структуру, приближенную к научным исследованиям. В качестве примера можно привести рефераты, которые активно используются в учебном процессе: «Наблюдение Вселенной», «Ядерная энергетика и экология». Сначала рефераты пишутся для внутриклассного употребления, затем учащиеся, которых заинтересовывает исследование, выходят на более широкую аудиторию. Часто работа, начатая в школе, становится настолько полезной, что продолжается ребятами после поступления в вуз в виде курсовых работ.

***2 Творческие проекты*** не имеют детально проработанной структуры, она только намечается и далее развивается в процессе работы. В каждом конкретном случае договариваемся о планируемых результатах и форме их представления (газета, альбом, видеофильм, статья, презентация и т.д.). В 11 классе очень актуальны проекты по астрономии:

***3. Игровые проекты*** – их структура только намечается и остается открытой до конца проекта. Участники принимают на себя роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Степень творчества очень высокая, но доминирующим видом деятельности является ролевая, игровая. Примером могут служить уроки, проведенные в виде пресс-конференции по некоторым учебным темам, например:  «Развитие средств связи», «Способы получения электроэнергии», «Исследование космоса», где есть «представители» средств массовой информации и «руководители» предприятий, ведомств, министерств; «суд» над ядерной физикой, КВН, зачет по вертикали.

***4. Информационные проекты.*** Этот тип направлен на сбор информации о каком-то явлении, на ознакомление с информацией, обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории – класса. Примером могут служить актуальные темы, не вошедшие в программу физики средней школы, например: «Жидкие кристаллы», «Магнитная жидкость». Проекты, посвященные изучению истории науки, техники, биографии ученых позволяют раскрыть учащимся духовные богатства настоящей личности, нравственную чистоту лучших представителей интеллигенции, имеют большое воспитательное и познавательное значение. «Моральные качества выдающейся личности, - говорил величайший физик А.Эйнштейн, - имеют, возможно, большее значение для данного поколения и всего хода истории, чем чисто интеллектуальные достижения».

***5. Практико-ориентированные*** проекты отличает четко обозначенный с самого начала результат деятельности его участников, который ориентирован на социальные интересы самих участников. Такой проект требует хорошо продуманной структуры деятельности всех участников. Здесь важны и работа, и обсуждение, и корректировка совместных усилий, организация презентации полученных результатов и способов внедрения в практику.

**Темы проектов 7 класс**

1. Время и его измерение.
2. Давление твердых тел. Лыжи или коньки?
3. Единицы измерения физических величин.
4. Если бы не было силы трения.
5. Зависимость силы трения от характеристик взаимодействующих тел.
6. Закон сохранения энергии.
7. Зависимость массы воздуха в комнате от температуры и атмосферного давления).
8. Измерение физических характеристик домашних животных.
9. Инерция – причина нарушения правил дорожного движения.
10. Исследование микроклимата кабинетов школы.
11. Исследование свойств бумаги.
12. Куда исчезает энергия.
13. Можно ли увидеть звук?
14. Определение размеров малых тел.
15. Оптические приборы: глаз, бинокль, фотоаппарат.
16. Плотность сахара-песка.
17. Самодельные приборы для учебных исследований по физике.
18. Скорость дождевых капель.
19. Тяжёлое и лёгкое.
20. Физика землетрясений.
21. Физика человека. Измерение различных характеристик: Масса, объём, площадь поверхности, мощность, скорость реакции.

**Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания 7 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока, тема** | **Содержание урока** | **Вид деятельности ученика** | **Дом. задание** |
| **Введение (6 ч)** | | | |
| **1/1.** Что и как изучают физика и астрономия | Явления природы. Физические явления. Физические тела. Тело и вещество. Физика — наука о природе, изучающая физические явления и свойства веществ. Астрономия — одна из древнейших наук о природе. Связь физики и астрономии. **Наблюдение и эксперимент[[1]](#footnote-1). Научная гипотеза. Логика научного познания.** Физические приборы. Роль наблюдений в изучении астрономических объектов.  ***Демонстрации.*** Примеры физических явлений: механическое движение, разряд между кондукторами электрофорной машины, опыт Эрстеда или работа электромагнита, разложение света в спектр и др. Наблюдение за движением шариков по двум желобам, установленным под разными углами к горизонту. Различные демонстрационные приборы: метр, термометр, электронный секундомер, амперметр, барометр и др. | — Наблюдать и описывать физические явления;  — работать с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой) | §1,2 зад. 1 |
| **2/2.** Физические величины. Единицы физических величин | Физическая величина — количественная характеристика физических явлений и свойств тел и веществ. Значение физической величины. Числовое значение и единица физической величины. **Основные, кратные и дольные единицы физической величины** | — Переводить значения величин из одних единиц в другие;  — систематизировать информацию и представлять ее в виде таблицы | §3,4 зад. 2,3 |
| **3/3.** Измерение физических величин. Точность измерений | Измерение физических величин и значение измерений. Шкала измерительного прибора. **Цена деления шкалы прибора. Определение значения физической величины по шкале прибора. Погрешность измерений. Точность измерений и цена деления шкалы прибора. Абсолютная погрешность измерений. Запись результата измерений с учетом абсолютной погрешности.**  ***Демонстрации.*** Демонстрационные приборы: метр, термометр, секундомер | — 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 | §5 зад. 5 |
| **4/4.** Лабораторная работа № 1 | **Правила пользования линейкой, измерительным цилиндром (мензуркой) и термометром. Оформление отчета о выполнении лабораторной работы. Измерение длины, объема и температуры тела. Определение погрешности измерений. Запись результата измерений.**  Лабораторная работа № 1 «Измерение длины, объема и температуры тела» | — Измерять длину, объем и температуру тела и записывать результат с учетом погрешности;  — наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности | §4,5 зад. 5 |
| **5/5.** Лабораторная работа № 2. Лабораторная работа № 3 | Способы уменьшения погрешностей измерений. Измерение малых величин и уменьшение погрешности измерения малых величин. **Правило пользования секундомером. Погрешность измерения времени с помощью секундомера.** Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».  Лабораторная работа № 3 «Измерение времени» | — Применять способы уменьшения погрешности измерения малых величин при их измерении;  — измерять расстояния и промежутки времени и вычислять погрешность измерения | §4,5 зад. 5 |
| **6/6.** Связи между физическими величинами. Физика и техника. Физика и окружающий мир | **Связи между физическими величинами. Физический закон.** Объяснение физических явлений и связей между величинами. Физическая теория. Взаимосвязь развития физики с развитием техники. Обобщение знаний учащихся по теме «Введение» (что и как изучают физика и астрономия).  ***Демонстрации.*** Связь между временем движения тела и пройденным путем. Зависимость объема газа от его температуры. Технические устройства: модель двигателя внутреннего сгорания, модель ракеты, осциллограф, лазер и др. | — Систематизировать и обобщать полученные знания | §6 – 8 |
| **Движение и взаимодействие тел (37 ч)** | | | |
| **7/1.** Механическое движение и его виды. Относительность механического движения | **Механическое движение.** Поступательное, вращательное, колебательное движение. **Относительность механического движения. Тело отсчета.**  ***Демонстрации.*** Относительность движения (с помощью тележки, детского заводного автомобиля и флажков-указателей) | — Описывать характер движения тела в зависимости от выбранного тела отсчета | §9,10 зад. 7 |
| **8/2.** Траектория. Путь. Равномерное движение | Траектория движения. **Пройденный путь** — физическая величина. Ее условное обозначение, основная единица пути, способы измерения. Равномерное движение.  ***Демонстрации.*** Траектория движения шарика на шнуре, кусочка мела на классной доске. Равномерное движение тележки с капельницей (по рис. 28 учебника). Равномерное движение пузырька воздуха в стеклянной трубке с подкрашенной водой | — Моделировать равномерное движение;  — распознавать равномерное движение по его признакам | §11, 12 зад. 8 |
| **9/3.** Скорость равномерного движения | **Скорость равномерного движения.** Определение скорости (словесная формулировка и запись формулы). Единица скорости. Скорость — векторная величина. Решение задач на вычисление скорости, пройденного пути и времени движения.  ***Демонстрации.*** Определение скорости движения пузырька воздуха в стеклянной трубке с подкрашенной водой | — Выделять основные этапы решения физических задач;  — рассчитывать скорость и путь при равномерном движении тела | §12 зад. 8 |
| **10/4.** Изучение равномерного движения тела. Лабораторная работа № 4 | **Вычисление скорости движения тела. Построение и анализ графиков зависимости пути и скорости тела от времени.**  Лабораторная работа № 4 «Изучение равномерного движения» | — Измерять скорость равномерного движения;  — строить и анализировать графики зависимости пути и скорости от времени при равномерном движении;  — наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности | §12 зад. 8 |
| **11/5.** Неравномерное движение. Средняя скорость | **Неравномерное движение. Средняя скорость.** Формула для расчета средней скорости. Решение задач.  ***Демонстрации.*** Неравномерное движение тележки с капельницей (по рис. 34 учебника) | — Вычислять среднюю скорость неравномерного движения, используя аналитический и графический методы | §13 зад. 9 |
| **12/6.** Равноускоренное движение. Ускорение | **Равноускоренное движение. Ускорение. Формула для вычисления ускорения.** Единицы ускорения. Ускорение — векторная физическая величина. Расчет скорости равноускоренного движения. | — Рассчитывать ускорение тела при равноускоренном движении, используя аналитический и графический методы;  — строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени | §14 зад. 10 |
| **13/7.** Решение задач | **Расчет скорости равноускоренного движения** (с начальной скоростью, равной *v*0 и равной 0). Построение и чтение графиков зависимости скорости равноускоренного движения от времени | — Рассчитывать ускорение тела и его скорость при равноускоренном движении, используя аналитический и графический методы;  — строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени | §14 зад. 10 |
| **14/8.** Инерция | **Изменение скорости движения тела при действии на него другого тела. Явление инерции. Закон инерции.**  ***Демонстрации.*** Изменение скорости движения тележки при действии на него другого тела | — Наблюдать явление инерции | §15 |
| **15/9.** Масса | **Масса тела.** Сравнение масс двух тел при их взаимодействии. **Инертность. Масса как мера инертности тел.**  ***Демонстрации.*** Взаимодействие тележек, нагруженных различными грузами (по рис. 43 и 44 учебника) | — Сравнивать массы тел при их взаимодействии | §16 зад. 11 |
| **16/10.** Измерение массы. Лабораторная работа № 5 | **Масса — физическая величина.** Единицы массы. Измерение массы. Рычажные весы.  Лабораторная работа № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах» | — Анализировать устройство и принцип действия рычажных весов;  — наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;  — измерять массу тела | §17 |
| **17/11.** Плотность вещества | **Плотность вещества.** Формула для вычисления плотности. Единицы плотности. Значения плотностей твердых, жидких и газообразных веществ.  ***Демонстрации.*** Сравнение плотностей различных твердых и жидких веществ | — Вычислять плотность вещества;  — сравнивать плотности твердых, жидких и газообразных веществ | §18 зад 12. (1,2,4) |
| **18/12.** Лабораторная работа № 6 | Решение задач на определение величин, входящих в формулу плотности вещества.  Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества твердого тела» | — Рассчитывать плотности веществ, их массы и объемы;  — экспериментально определять плотности твердых тел | §18 зад 12. (3,5,6) |
| **19/13.** Решение задач. Кратковременная контрольная работа №1 | Решение задач на расчет плотности твердых, жидких и газообразных веществ, их массы и объема.  Кратковременная контрольная работа №1 (по материалу § 17—19) | — Определять значения плотности веществ, их массы и объемы, используя формулу плотности вещества | Л. № 220, 221 |
| **20/14.** Сила | **Понятие силы. Сила как мера взаимодействия тел.** Сила — физическая величина. Единица илы. Сила — векторная величина. **Зависимость ускорения движущегося тела от его массы и действующей на него силы.** Определение значения силы, действующей на тело, по его массе и ускорению движения.  ***Демонстрации.*** Опыты по рисункам 50 и 42 учебника | — Наблюдать взаимодействие тел;  — вычислять силу, действующую на тело;  — определять направление силы, действующей на тело, и возникающего в результате взаимодействия ускорения | §19 зад. 13 |
| **21/15.** Измерение силы. Международная система единиц | **Деформация.** Деформация как результат взаимодействия тел. **Упругая деформация. Динамометр, его устройство. Измерение сил с помощью динамометра.** Международная система единиц, основные и производные единицы.  ***Демонстрации.*** Опыты, демонстрирующие упругую деформацию. Динамометр | — Изучать устройство и принцип действия динамометра;  — применять единицы Международной системе единиц, основные и производные единицы | §20,21 |
| **22/16.** Сложение сил | **Сложение сил. Равнодействующая сил.** Сложение сил, действующих вдоль одной прямой.  ***Демонстрации.*** Сложение сил, действующих вдоль одной прямой (используя демонстрационный динамометр с круглой шкалой, трубчатый динамометр и набор грузов; можно воспользоваться набором по статике с магнитными держателями) | — Складывать силы, действующие вдоль одной прямой;  — определять равнодействующую сил, используя правило сложения сил | §22 зад. 14 |
| **23/17.** Сила упругости | **Сила упругости.** Пропорциональная зависимость между силой упругости, действующей на упругую пружину, и ее удлинением. **Жесткость пружины. Закон Гука.**  ***Демонстрации.*** Упругие свойства пружины и линейки, Упругая деформация пружин с разной жесткостью (по рис. 65 учебника) | — Исследовать связь между силой упругости, возникающей при упругой деформации, и удлинением тела | §23 зад. 15 |
| **24/18.** Сила тяжести | **Сила тяжести — причина взаимодействия с Землей. Зависимость силы тяжести от массы тела. Ускорение свободного падения.** Зависимость ускорения свободного падения от географической широты и от высоты подъема над поверхностью Земли. Ускорение свободного падения на других планетах Солнечной системы и на Луне | — 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 | §24 зад. 16 |
| **25/19.** Решение задач. Закон всемирного тяготения | **Сила всемирного тяготения. Гравитационная постоянная, ее физический смысл. Закон Всемирного тяготения** (словесная формулировка и формула). Физический смысл гравитационной постоянной\*. **Опыт Кавендиша** | — Анализировать зависимость силы всемирного тяготения от масс тел и расстояния между ними | §25 зад. 17 |
| **26/20.** Вес тела. Невесомость | **Вес тела. Невесомость. Различие между весом тела и силой тяжести.**  ***Демонстрации.*** Падение тела, прикрепленного к упругой пружине. Опыт с демонстрационным динамометром и прикрепленным к нему грузом | — Сравнивать понятия «вес тела» и «сила тяжести»;  — изучать зависимость веса тела от условий, в которых оно находится | §26 зад. 18 |
| **27/21.** Лабораторная работа № 7. Решение задач | Лабораторная работа № 7 «Градуировка динамометра и измерение сил» | — Наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;  — сравнивать, обобщать и делать выводы | Л. №277, 278 |
| **28/22.**  Кратковременная контрольная работа №2 | Кратковременная контрольная работа №2 (по материалу § 19—26). | - применять знания к решению задач |  |
| **29\ 23** Давление. | **Давление.** Зависимость давления от модуля действующей силы и площади поверхности, перпендикулярно которой она действует. Формула для расчета давления. Единица давления. Давление в природе и технике. | — Экспериментально проверять зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры;  — рассчитывать давление | §27 зад. 19 |
| **30/24.** Сила трения | **Сила трения. Зависимость силы трения от силы нормального давления. Зависимость силы трения от качества обработки и рода материала соприкасающихся поверхностей. Коэффициент трения скольжения. Формула для вычисления силы трения. Виды трения: трение скольжения, трение качения, трение покоя.** Трение в природе и технике. Подшипники.  ***Демонстрации.*** Измерение силы трения. Зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления и от рода материала соприкасающихся поверхностей; независимость силы трения от площади соприкасающихся поверхностей. Сравнение сил трения скольжения и трения качения | — Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;  — сравнивать виды трения: трение скольжения трение качения, трение покоя;  — рассчитывать значения величин, входящих в формулу силы трения скольжения | §28 зад. 20 |
| **31/25.** Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 8 | Примеры положительного и отрицательного влияния трения на процессы, происходящие в природе и технике.  Лабораторная работа № 8 «Измерение коэффициента трения скольжения» | — 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 | §28 зад. 20 |
| **32/26.** Механическая работа. Решение задач | **Механическая работа. Зависимость работы от приложенной силы и пройденного телом пути.** Формула для вычисления механической работы в случае совпадения направления действующей силы и пройденного пути. Единицы работы.  ***Демонстрации.*** Измерение работы при подъеме груза и перемещении его по горизонтальной поверхности (с помощью динамометра и демонстрационного метра) | — Измерять работу силы;  — рассчитывать значения величин, входящих в формулу механической работы | §29 зад. 21 |
| **33/27.** Мощность | **Мощность.** Единицы мощности. Мощность как характеристика выполняемой работы. Формула для вычисления мощности | — Вычислять мощность;  — рассчитывать значения величин, входящих в формулу мощности | §30 зад. 22 |
| **34/28.** Решение задач | Вычисление механической работы и мощности. Решение задач (по материалу § 29—30) | — Рассчитывать значения величин, входящих в формулу механической работы и мощности | §30 зад. 22 |
| **35/29.** Простые механизмы | **Простые механизмы. Виды простых механизмов.**  ***Демонстрации.*** Различные простые механизмы | — Анализировать работу простых механизмов | §31 |
| **36/30.** Правило равновесия рычага | **Рычаг.** Равновесие сил на рычаге. Плечо силы. Выигрыш в силе. Примеры использования правила равновесия рычага в природе, технике и быту.  ***Демонстрации.*** Равновесие сил на рычаге (по рис. 93 учебника) | — Исследовать условия равновесия рычага;  — определять выигрыш в силе при использовании различных рычагов | §32 зад. 23 |
| **37/31.** Лабораторная работа № 9 | Лабораторная работа № 9 «Изучение условия равновесия рычага» | — Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;  — систематизировать и обобщать полученные знания | §31, 32 зад. 23 |
| **38/32.** Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики | **Блок. Подвижный и неподвижный блок. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.**  ***Демонстрации.*** Изменение направления действия силы с помощью неподвижного блока (отсутствие выигрыша в силе). Действие подвижного блока (выигрыш в силе и проигрыш в расстоянии). Равенство работ | — 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 | §33 зад. 24 |
| **39/33.** Коэффициент полезного действия | **Полезная работа. Полная работа. Коэффициент полезного действия** | — Определять значения физических величин, используя формулу КПД | §34 зад. 25 |
| **40/34.** Лабораторная работа № 10 | Лабораторная работа № 10 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | — Измерять КПД наклонной плоскости;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;  — систематизировать и обобщать полученные знания | §34 зад. 25 |
| **41/35.** Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия | **Понятие энергии.** Энергия — физическая величина. Единица энергии.  ***Демонстрации.*** Опыты, аналогичные изображенным на рисунке 109 учебника  **Кинетическая энергия.** Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. **Потенциальная энергия.** Потенциальная энергия поднятого и деформированного тела. Зависимость потенциальной энергии поднятого тела от его массы и высоты подъема. **Относительность величины кинетической и потенциальной энергии.**  ***Демонстрации.*** Кинетическая энергия движущегося шарика. Потенциальная энергия поднятого над землей тела и сжатой пружины | — Анализировать процессы с энергетической точки зрения;  — определять значения кинетической и потенциальной энергии в разных системах отсчета | §35  §36 зад. 26 |
| **42/36.** Закон сохранения энергии в механике | **Закон сохранения энергии.** Превращение одного вида механической энергии в другой. Не сохранение механической энергии в случаях действия сил трения.  ***Демонстрации.*** Превращения энергии при движении шарика по наклонному желобу вниз и вверх; при колебании маятника (желательно маятника Максвелла); при колебаниях шарика, закрепленного двумя упругими пружинами (по рис. 113 учебника) | — Анализировать механические явления с точки зрения сохранения и превращения энергии | §37 зад. 27 |
| **43/37**Кратковременная контрольная работа №3 | Кратковременная контрольная работа (по материалу § 31—35). | — Систематизировать знания о физической величине на примере энергии | §35 - §37 |
| **Звуковые явления (6 ч)** | | | |
| **44/1.** Колебательное движение. Период колебаний маятника\* | **Колебательное движение.** Колебания шарика, подвешенного на нити. Колебания пружинного маятника. **Характеристики колебательного движения: смещение, амплитуда, период, частота. Единицы этих величин. Связь частоты и периода колебаний.** Математический маятник\*. Период колебаний математического маятника\*. Период колебаний пружинного маятника\*.  ***Демонстрации.*** Различные колебательные движения математического и пружинного маятников | — Объяснять процесс колебаний маятника;  — исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний;  — вычислять величины, характеризующие колебательное движение;  — составлять таблицы значений величин | §38, 39 зад. 28 |
| **45/2.** Звук. Источники звука | Колеблющееся тело — источник звука. **Частота звуковых колебаний.** Голосовой аппарат человека.  ***Демонстрации.*** Звучание: колеблющейся металлической линейки; натянутой струны; камертона и колебания бусины, подвешенной около его ножки | — Анализировать устройство голосового аппарата человека;  — работать с информацией при подготовке сообщения | §40 зад. 29,30 |
| **46/3.** Волновое движение. Длина волны | Волновое движение. Условия возникновения и распространения волн. **Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость волны.**  ***Демонстрации.*** Волны на поверхности воды (прибор «Волновая ванна). Волны в шнуре и пружине. Модель волнового движения (прибор «Волновая машина) | — Исследовать условия возникновения упругой волны;  — применять формулу длины волны к решению задач;  — сравнивать поперечные и продольные волны | §41,42 зад. 31 |
| **47/4.** Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука | Необходимость наличия упругой среды для распространения звука, механизм распространения звука, строение слухового аппарата человека, хорошие и плохие проводники звука, звукоизоляция, скорость распространения звука, ее зависимость от свойств среды и от температуры.  ***Демонстрации.*** Электрический звонок под колоколом воздушного насоса | — Анализировать условия существования звуковой волны, о скорости звука и ее зависимости от свойств среды;  — устанавливать связь физики и биологии при рассмотрении устройства слухового аппарата человека | §43,44 зад. 32 |
| **48/5.** Громкость и высота звука. Отражение звука | **Громкость звука и амплитуда колебаний. Высота звука и частота колебаний. Тембр. Отражение звука. Закон отражения.** Эхо. Эхолот. Поглощение звука.  ***Демонстрации.*** Зависимости: громкости звучания камертона от амплитуды его колебаний; высоты звука от частоты колебаний камертонов. Отражение волн на воде с прибором «Волновая ванна» | — Исследовать связь громкости звука с амплитудой колебаний и высоты тона с частотой колебаний, тембра — с набором частот | §45,46 зад. 33 |
| **49/6.** Повторение и обобщение темы. Кратковременная контрольная работа №4 | Повторение и обобщение знаний о характеристиках механических и звуковых колебаний, механических и звуковых волн, условиях получения и распространения звуковых колебаний, о свойствах звука.  Кратковременная контрольная работа по теме «Звуковые явления» | — Систематизировать и обобщать полученные знания по теме | Зад. 34.  Итоги главы 2 |
| **Световые явления (16 ч)** | | | |
| **50/1.** Источники света | **Источники света: тепловые, люминесцирующие. Источники отраженного света. Естественные и искусственные источники света. Лампа накаливания.**  ***Демонстрации.*** Свечение провода, по которому течет ток. Различные источники света: лампа накаливания, лампа дневного света, электрическая дуга, свеча | — Классифицировать источники света | §47 зад. 35 |
| **51/2.** Прямолинейное распространение света. Лабораторная работа № 11 | Прямолинейное распространение света. Отклонение света от прямолинейного распространения при прохождение преград малых размеров\*. **Закон прямолинейного распространения света.** Применение явления закона прямолинейного распространения света на практике.  Лабораторная работа № 11 «Наблюдение прямолинейного распространения света».  ***Демонстрации.*** Явление прямолинейного распространения света с помощью источника света, экранов с отверстиями и непрозрачного экрана | — Исследовать прямолинейное распространение света;  — самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент | §48 зад. 36 |
| **52/3.** Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени | **Световой пучок. Световой луч. Световые пучки разной формы и их изображение с помощью лучей. Свойство независимости световых пучков. Точечный источник света.** Образование тени и полутени. **Солнечное и лунное затмения.**  ***Демонстрации.*** Световые пучки разной формы, Изменение формы светового пучка с помощью диафрагмы. Независимость световых пучков. Образование тени и полутени. Модели солнечного и лунного затмений | — Самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент;  — получать следствие физических законов на примере затмений;  — конструировать камеру-обскуру | §49,50 зад. 37,38 |
| **53/4.** Отражение света. Лабораторная работа № 12 | Явления, происходящие при падении света на границу раздела двух сред. **Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Зеркальное и диффузное отражение света.**  Лабораторная работа № 12 «Изучение явления отражения света».  ***Демонстрации.*** Явления, происходящие на границе раздела двух сред: отражение, преломление, поглощение. Явление отражения света с помощью оптической шайбы | — Экспериментально исследовать явление отражения света;  — применять знания к решению задач;  — конструировать перископ | §51 зад. 39 |
| **54/5.** Изображение предмета в плоском зеркале | **Получение изображения предмета в плоском зеркале. Характеристика изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение.** Управление изображением предмета с помощью плоского зеркала. Перископ.  ***Демонстрации.*** Получение изображения свечи или карандаша с помощью плоского зеркала | — Исследовать свойства изображения предмета в плоском зеркале;  — строить изображение предмета в плоском зеркале | §52 зад. 40 |
| **55/6.** Повторение материала. Решение задач. Вогнутые зеркала и их применение\* | Решение задач типа Л. №№ 1538, 1539, 1540, 1547, 1548, 1549 и т. п.  Сферические зеркала\*. Выпуклое и вогнутое зеркала\*. Основные линии и точки зеркала\*. Фокусное расстояние зеркала\*. Применение вогнутых зеркал\*. Телескопы\*.  ***Демонстрации.*** Изображение, даваемое вогнутым зеркалом с помощью оптической шайбы\* | — Применять полученные знания к решению задач;  — анализировать применение физических законов в технике (на примере вогнутых зеркал, телескопов)\* | §53 зад. 41 |
| **56/7.** Преломление света. Лабораторная работа № 13 | **Явление преломления света. Соотношение между углами падения и преломления. Оптическая плотность среды. Переход света из среды оптически более плотной в среду оптически менее плотную.** Закон преломления света\*.  Лабораторная работа № 13 «Изучение явления преломления света».  ***Демонстрации.*** Преломление света с помощью сосуда с водой и линейки, с помощью оптической шайбы | — Исследовать закономерности, которым подчиняется явление преломления света (соотношение углов падения и преломления);  — самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент;  — применять знания к решению задач | §54 зад. 42 |
| **57/8.** Полное внутреннее отражение. Волоконная оптика\* | **Полное внутреннее отражение.** Предельный угол полного внутреннего отражения. **Ход лучей в призмах.** Волоконная оптика\*.  ***Демонстрации.*** Полное внутреннее отражение с помощью оптической шайбы | — Применять физические законы к построению хода лучей в оптических стеклах (на примере призм разного типа), в световодах\*;  — исследовать явление полного отражения света;  — сравнивать явления отражения света и полного внутреннего отражения | §55,56 зад. 43 |
| **58/9.** Линзы, ход лучей в линзах | **Линза. Собирающие и рассеивающие линзы. Основные точки и линии линзы. Ход лучей в линзе. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.**  ***Демонстрации.*** Различные виды линз. Ход лучей в линзе с помощью оптической шайбы. Получение изображения с помощью линзы | — Получать изображение с помощью собирающей линзы;  — строить изображения в линзе;  — измерять оптическую силу линзы | §57 зад. 44 |
| **59/10.** Лабораторная работа № 14 | Лабораторная работа № 14 «Изучение изображения, даваемого линзой».  Формула линзы\*. Увеличение линзы\* | — Измерять фокусное расстояние собирающей линзы;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;  — определять величины, входящие в формулу линзы | §57 зад. 45 |
| **60/11.** Фотоаппарат. Проекционный аппарат | **Устройство фотоаппарата и ход лучей в нем.** Создание резкого изображения, роль диафрагмы. **Устройство проекционного аппарата и ход лучей в нем.**  ***Демонстрации.*** Модели фотоаппарата и проекционного аппарата с помощью набора по оптике | — Анализировать устройство и оптическую систем проекционного аппарата и фотоаппарата;  — строить ход лучей в проекционном аппарате и фотоаппарате | §58,59 зад.46,45 |
| **61/12.** Глаз как оптическая система | Строение глаза человека. Оптическая система глаза. Аккомодация глаза. **Угол зрения. Расстояние наилучшего зрения.**  ***Демонстрации.*** Модель глаза | — Анализировать устройство оптической системы глаза;  — сравнивать оптическую систему глаза и фотоаппарата;  — оценивать расстояние наилучшего зрения;  — исследовать и анализировать дефекты своего зрения | §60 зад. 48 |
| **62/13.** Очки, лупа | Недостатки зрения: близорукость и дальнозоркость. Коррекция зрения с помощью очков. Оптические приборы, вооружающие глаз. Лупа. Увеличение лупы.  ***Демонстрации.*** Принцип коррекции близорукости и дальнозоркости с помощью оптической шайбы. Получение изображения с помощью лупы | — Исследовать возможности увеличения угла зрения с помощью лупы;  — самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент | §61 зад. 49 |
| **63/14.** Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов | Спектр белого света. Спектральные цвета. Радуга. Сложение спектральных цветов. Дополнительные цвета. Основные цвета спектра.  ***Демонстрации.*** Разложение белого света в спектр (явление дисперсии) с помощью призмы прямого зрения. Сложение спектральных цветов с помощью системы зеркал | — 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 | §62,63 зад. 50 |
| **64/15.** Цвета тел | Поглощение света средой Рассеяние света. Смешение красок. Насыщенность цвета.  Обобщение темы «Световые явления» | — Экспериментально исследовать смешивание красок, насыщенность цвета;  — систематизировать и обобщать знания | §64 зад. 51,52 |
| **65/16.** Контрольная работа №5 | Контрольная работа по теме «Световые явления» | — Применять знания к решению задач | Итоги главы 3 |
| **66—70** | Повторение и обобщение. Итоговая К/Р. |  |  |

**Лист коррекции программы 7 классов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема, дата пропущенных уроков** | **Количество часов по теме** | | **Причина пропуска** | **Изменение в КТП, форма коррекции** | **Даты** |
|  |  | **план** | **факт** |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |

1. Жирным шрифтом выделен материал, выносящийся на ГИА или ЕГЭ. [↑](#footnote-ref-1)