

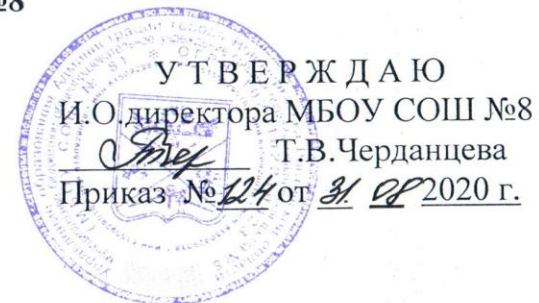


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №8

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
естественно-научного цикла
Протокол №1 от 28.08.2020 г.
Председатель Арсенян А.М. 

СОГЛАСОВАНО
Председатель МС
 Т.В.Черданцева
Протокол №1 от 28.08.2020 г.



Рабочая программа

Предмет физика
Класс 7а
Учебный год 2020-2021

Учитель: Нагний Галина Владимировна

г. Новочеркасск
2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА **к программе по физике для 7 класса на 2020-2021 учебный год**

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена на основе Примерной программы по физике в соответствии с ФГОС ООО под редакцией Н. С. Пурышевой и др. 7-9 классы, 2017 год.

Рабочая программа и тематическое планирование согласно учебного плана рассчитана на 68 часов по 2 часа в неделю и ориентированы на учебник "Физика 7. Учебник для общеобразовательных учреждений"/ Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, М.:Дрофа, 2018.

Данная рабочая программа обеспечивает изучения физики, формирование и совершенствование общеучебных умений и навыков, базируется на знаниях, получаемых учащимися на уроках математики, химии, биологии.

Курс физики в 7 классе направлен на достижение следующих **целей**:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира;
- 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.
- формирование у учащихся научного мировоззрения, основанного на знаниях и жизненном опыте с учетом гендерности;
- развитие целеустремленности к самообразованию, саморазвитию.

В соответствии с целями преподавания физики определяются 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.

В соответствии с годовым календарным графиком, расписанием учебных занятий, постановлением Правительства РФ о переносе выходных дней программа будет реализована за 68 часов:

I четверть – 18 часов

II четверть – 15 часов

III четверть – 19 часов

IV четверть – 16 часов

Контрольных работ – 5 часов

Лабораторных работ – 8 часов

Планируемые результаты освоения физики в 7 классе

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 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 контрпримеры;
- 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.

Содержание программного материала по физике на 2020 – 2021 учебный год

| № п/п | Название раздела курса | Количество часов | Формы организации учебной деятельности | Виды учебной деятельности |
|-------|-------------------------------|------------------|--|--|
| 1. | Введение | 6 | Индивидуальная, фронтальная, групповая, практическая работа. | Понимать значения изучения курса "Физика"; смысл понятий "физическое явление", "точность измерения, погрешность", "закон", "теория", "физическая величина"; определять основные единицы СИ; различать физические приборы для определения физических величин; классифицировать физические явления, приводить примеры различных видов явлений, физических величин и единиц их измерения; пользоваться шкалой приборов; определять цену деления, пределы измерения, показания; измерять длину при помощи линейки, объем жидкости в сосуде при помощи мензурки, температуру тела при помощи термометра; записывать результат измерений с учетом погрешности и в виде таблицы; делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты; проводить измерения размеров малых тел способом рядов; измерять время при помощи секундомера; осуществлять самостоятельный поиск информации о развитии техники с использованием различных источников. |
| 2. | Движение и взаимодействие тел | 40 | Индивидуальная, фронтальная, групповая, практическая работа. | Понимать учебную задачу урока и стремиться её выполнить; приводить примеры относительности движения, траектории в разных системах отсчета; уметь описывать различные движения тел; производить перевод единиц; рассчитывать по формулам и сравнивать физические величины; читать и строить графики; измерять физические величины; записывать результат измерений с учетом погрешности и в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты; анализировать формулы. |
| 3. | Звуковые явления | 9 | Индивидуальная, фронтальная, групповая, практическая работа. | Понимать учебную задачу урока и стремиться её выполнить; приводить примеры колебательного движения; определять его причины, параметры единицы измерения; называть источники звука, причины его возникновения, характеристики и свойства; знать определение волны, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними; определять период и частоту колебаний; опреде- |

| | | | | |
|----|------------------|----|--|---|
| | | | | лять длину, скорость, частоту, период волны. |
| 4. | Световые явления | 12 | Индивидуальная, фронтальная, групповая, практическая работа. | Понимать учебную задачу урока и стремиться её выполнить; описывать различные оптические явления; строить отраженные и преломленные лучи; измерять фокусное расстояние собирающей линзы; вычислять оптическую силу линзы; собирать установки по описанию, проводить наблюдения и объяснять полученные результаты. |
| 5. | Повторение. | 1 | Индивидуальная, фронтальная, групповая. | Формулировать выводы из изученного материала, отвечать на итоговые вопросы и оценивать достижения на уроке |

КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ 7 КЛАСС
на 2020-2021 учебный год

| № п/п | Тема | Сроки | |
|----------|--|------------------|---------------------|
| | | Дата по плану | Фактическая дата |
| 1. | Вводный инструктаж по технике безопасности. Что изучают физика и астрономия. | 01.09 | |
| 2. | Физические величины. | 03.09 | |
| 3. | Измерение физических величин. Точность измерений. | 08.09 | |
| 4. | Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 1 "Измерение длины, объема и температуры тела". | 10.09 | |
| 5. | Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №2 "Измерение размеров малых тел". | 15.09 | |
| 6. | Физика и техника. Физика и окружающий нас мир. | 17.09 | |
| 7. | Механическое движение, его виды и характеристики. Относительность движения. | 22.09 | |
| 8. | Равномерное движение (РД). Скорость. | 24.09 | |
| 9. | Решение задач на равномерное движение. | 29.09 | |
| 10. | Неравномерное движение. Средняя скорость. | 01.10 | |
| 11. | Равноускоренное движение. Ускорение. | 06.10 | |
| 12. | Решение задач на равноускоренное движение. | 08.10 | |
| 13. | Контрольная работа №1 "Механическое движение". | 13.10 | |
| 14. | Инерция. Масса. Измерение массы. | 15.10 | |
| 15. | Плотность вещества. | 20.10 | |
| 16. | Решение задач на плотность вещества. | 22.10 | |
| 17. | Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 6 "Измерение плотности вещества твердого тела". | 27.10 | |
| 18. | Сила. Измерение силы. Международная система единиц. | 29.10 | |
| 19. | Сложение сил. | 10.11 | |
| 20. | Сила упругости. | 12.11 | |
| 21. | Решение задач на силу упругости. | 17.11 | |
| 22. | Сила тяжести. | 19.11 | |
| 23. | Закон всемирного тяготения. | 24.11 | |

| | | | |
|-----|--|-------|--|
| 24. | Вес тела. Невесомость. | 26.11 | |
| 25. | Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №7 "Градуировка динамометра и измерение сил". | 01.12 | |
| 26. | Давление. | 03.12 | |
| 27. | Решение задач на давление твердых тел. | 08.12 | |
| 28. | Сила трения. | 10.12 | |
| 29. | Решение задач на силу трения. | 15.12 | |
| 30. | Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №8 "Измерение коэффициента трения скольжения". | 17.12 | |
| 31. | Контрольная работа №2 "Плотность. Силы в природе". | 22.12 | |
| 32. | Механическая работа. | 24.12 | |
| 33. | Решение задач на механическую работу. | 29.12 | |
| 34. | Мощность. | 12.01 | |
| 35. | Решение задач на мощность. | 14.01 | |
| 36. | Простые механизмы. Правило равновесия рычага. | 19.01 | |
| 37. | Решение задач на равновесие рычага. | 21.01 | |
| 38. | Блок. "Золотое правило" механики. | 26.01 | |
| 39. | Решение задач на блоки. | 28.01 | |
| 40. | Коэффициент полезного действия. | 02.02 | |
| 41. | Решение задач на КПД. | 04.02 | |
| 42. | Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 10 "Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости". | 09.02 | |
| 43. | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. | 11.02 | |
| 44. | Закон сохранения энергии в механике. | 16.02 | |
| 45. | Решение задач на закон сохранения энергии. | 18.02 | |
| 46. | Контрольная работа №3 "Движение и взаимодействие тел". | 25.02 | |
| 47. | Колебательное движение. | 02.03 | |
| 48. | Решение задач на колебательное движение. | 04.03 | |
| 49. | Звук. Источники звука. | 09.03 | |
| 50. | Волновое движение. Длина волны. | 11.03 | |
| 51. | Решение задач на волновое движение. | 16.03 | |
| 52. | Звуковые волны. Распространение звука. | 18.03 | |
| 53. | Характеристики звука. | 30.03 | |

| | | | |
|-----|---|-------|--|
| 54. | Решение задач на звуковые явления. | 01.04 | |
| 55. | Контрольная работа №4 "Звуковые явления". | 06.04 | |
| 56. | Источники света. Прямолинейное распространение света. | 08.04 | |
| 57. | Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 11 "Наблюдение прямолинейного распространения света". | 13.04 | |
| 58. | Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени. | 15.04 | |
| 59. | Отражение света. Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 12 "Изучение явления отражения света". | 20.04 | |
| 60. | Изображение предмета в плоском зеркале. | 22.04 | |
| 61. | Преломление света. Полное внутреннее отражение. | 27.04 | |
| 62. | Линзы, ход лучей в линзах. | 29.04 | |
| 63. | Решение задач на построение изображений в линзах. | 04.05 | |
| 64. | Фотоаппарат. Проекционный аппарат. | 06.05 | |
| 65. | Глаз как оптическая система. Очки, лупа. | 11.05 | |
| 66. | Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвета тел. | 13.05 | |
| 67. | Контрольная работа № 5 "Световые явления". | 18.05 | |
| 68. | Итоговое повторение. Обобщающий урок. | 20.05 | |

Примечание.

Лабораторные работы №№ 3, 4, 5, 9, 13 и 14 в процессе изучения материала не выполняется, т.к. в школе нет необходимого учебного оборудования.

График контрольных работ по физике 7 класс

| № п/п | Тема | Сроки освоения | Примечание |
|-------|---|----------------|------------|
| 1. | Контрольная работа №1 "Механическое движение" | 13.10 | |
| 2. | Контрольная работа №2 "Плотность. Силы в природе" | 22.12 | |
| 3. | Контрольная работа №3 "Движение и взаимодействие тел" | 25.02 | |
| 4. | Контрольная работа №4 "Звуковые явления" | 06.04 | |
| 5. | Контрольная работа №5 "Световые явления" | 18.05 | |

КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контроль осуществляется в форме контрольных, проверочных, самостоятельных работ, тестов, лабораторных работ, зачетов.

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

- знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента)
- приобретенных навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)
- развитых свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок.

I. 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 решенным 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.

II. Негрубые ошибки.

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

III. 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.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для учащихся

1. Учебник: Физика 7. Учебник для общеобразовательных учреждений/ Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, М.:Дрофа, 2018.
2. Задачник: В. И. Лукашик. "Сборник задач по физике для 7 - 9 классов", Москва, Просвещение, 2019 г.

Для учителя

1. Примерная программа по физике в соответствии с ФГОС ООО под редакцией Н. С. Пурышевой и др. 7-9 классы, 2017 год.
2. Пурышева Н.С, Важеевская Н.Е. Сборник нормативных документов и программно-методического материала «Физика 7-11». - М.: Дрофа, 2018.
3. Пурышева Н.С, Важеевская Н.Е. Физика. Тематическое и поурочное планирование. 7 класс: метод. пособие для учителя.- М.: Дрофа, 2018.
4. Пурышева Н.С., Лебедева О.В., Важеевская Н.Е. Физика 7 класс. Проверочные и контрольные работы.- М.: Дрофа, 2019.
5. Марон А.Е. Физика: дидактические материалы для 7, 8, 9 классов. - М.: Дрофа, 2016.