**Пояснительная записка**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена на основе:

* Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
* Локальный акт МКОУ «Сарпинская СОШ Э.Т. Деликова»

**-цели изучения предмета**

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

-освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

-овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе особые закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

-воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

-использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Общее значение физики, как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Так сегодня эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Кон­цепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Со­временные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без ис­пользования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Феде­ральном государственном образовательном указано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измеритель­ных приборов».

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности **«Точка роста»,** который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Исходя из общих положений концепции физического образования, данный курс физики призван решать следующие задачи:

создать условия для формирования логического и абстрактного мышления у школьников как основы их дальнейшего эффективного обучения;

сформировать набор необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения как предметных, так и интегрированных жизненных задач;

обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;

сформировать представление об идеях и методах физики, о физике как форме описания и методе познания окружающего мира;

сформировать представление о физике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости физики для общественного прогресса;

сформировать устойчивый интерес к физике на основе дифференцированного подхода к учащимся;

выявить и развить творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.

**Формы контроля:**

Контроль результатов обучения проводится в форме лабораторных и контрольных работ.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

***Патриотическое воспитание*:**

——проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

——ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

***Гражданское и духовно-нравственное воспитание*:**

——готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

——осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

***Эстетическое воспитание*:**

——восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

***Ценности научного познания*:**

——осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

——развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

***Формирование культуры здоровья и эмоционального***

***благополучия*:**

——осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

——сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

***Трудовое воспитание*:**

——активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

——интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

***Экологическое воспитание*:**

——ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

——осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды*:**

——потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

——повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

——потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

——осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

——планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

——стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

——оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

***Базовые логические действия*:**

——выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

——устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

——выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

——выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

——самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

***Базовые исследовательские действия*:**

——использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

——проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

——оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

——самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

——прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

***Работа с информацией*:**

——применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

——анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

——самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

***Общение*:**

——в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

——сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

——выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

——публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

***Совместная деятельность* (*сотрудничество*):**

——понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

——принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

——выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

——оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

***Самоорганизация:***

——выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

——ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

——самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

——делать выбор и брать ответственность за решение.

***Самоконтроль* (*рефлексия*):**

——давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

——объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

——вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

——оценивать соответствие результата цели и условиям.

***Эмоциональный интеллект*:**

——ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

***Принятие себя и других*:**

——признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты должны отражать сформированность у обучающихся умений:

——использовать понятия: физические и химические явления;

наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая),невесомость, сообщающиеся сосуды;

——различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описания их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

——распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

——описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами,строить графики изученных зависимостей физических величин;

——характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой),закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

——объяснять физические явления, процессы и свойства тел,в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи,

строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

——решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

——распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

——проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;

——выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;

——проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков);

участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимо-

сти физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

——проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;

——соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

——указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;

——характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

——приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

——осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

——использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной

знаковой системы в другую;

——создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

——при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

**Содержание курса**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Кол-во часов по авторской программе | Планируемое количество часов учителем | Из них контрольные  работы | Из них лабораторные работы |
| 1 | ВВЕДЕНИЕ | 4(1 л/р) | 4 |  | 1 |
| 2 | ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА | 6 (1 л/р) | 5 | 1 | 1 |
| 3 | ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ | 21(4 л/р) | 23 | 3 | 5 |
| 4 | ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ | 21 (2 л/р) | 17 | 2 | 2 |
| 5 | РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ | 11 (2 л/р) | 12 | 1 | 2 |
| 6 | ПОВТОРЕНИЕ | 7 | 7 | 1 |  |
|  | ИТОГО | 70(10 л/р) | 68 | 8 | 11 |

**Тематическое планирование по предмету физики в 7 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Кол-во часов |
|
|  | **Введение** | **4** |
| 1. | Инструкции по технике безопасности. Что изучает физика. Некоторые физические термины. | 1 |
| 2. | Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин. | 1 |
| 3. | Точность и погрешность измерения. Физика и техника. | 1 |
| 4 | ТБ, Лабораторная работа № 1. «Измерение длины, объема и температуры тела» | 1  Лаб. «Точка роста» |
|  | **Первоначальные сведения о строении вещества.** | **5** |
| 5 | Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение | 1 |
| 6 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. | 1 |
| 7 | Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел» | 1 |
| 8 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества. | 1 |
| 9 | Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» | 1 |
|  | **Взаимодействие тел.** | **23** |
| 10 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение | 1 |
| 11 | Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. | 1 |
| 12 | Инерция. Решение задач на расчет пути, скорости и времени движения | 1 |
| 13 | Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на рычажных весах | 1 |
| 14 | ТБ, Лабораторная работа №3 по теме  «Измерение массы тела на электронных весах» | 1  Лаб. «Точка роста» |
| 15 | ТБ, Лабораторная работа №4 по теме: «Измерение объема тел» | 1 |
| 16 | Решение задач на нахождение пути, скорости времени движения | 1 |
| 17 | Решение задач на нахождение пути, скорости времени движения | 1 |
| 18 | Контрольная работа №2 по теме: «Механическое движение» | 1 |
| 19 | Плотность вещества | 1 |
| 20 | Расчет массы и объема тела по его плотности | 1 |
| 21 | ТБ, Лабораторная работа №5 по теме: «Определение плотности твердого тела» | 1 |
| 22 | Решение задач на нахождение плотности, массы и объема тела | 1 |
| 23 | Контрольная работа №3 по теме: «Плотность» | 1 |
| 24 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести | 1 |
| 25 | Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. | 1 |
| 26 | ТБ, Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | 1  Лаб. «Точка роста» |
| 27 | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела | 1 |
| 28 | Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. | 1 |
| 29 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. | 1 |
| 30 | Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике | 1 |
| 31 | Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения скольжения» | 1  Лаб. «Точка роста» |
| 32 | Решение задач по теме: «Сила» | 1 |
| 33 | Контрольная работа №4 «Сила. Равнодействующая сила» | 1 |
|  | **Давление твердых тел, жидкостей и газов.** | **17** |
| 34 | Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа | 1 |
| 35 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля | 1 |
| 36 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | 1 |
| 37 | Сообщающиеся сосуды. | 1 |
| 38 | Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли | 1 |
| 39 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли | 1 |
| 40 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах | 1 |
| 41 | Манометры. Решение задач по теме «Давление в жидкостях и газах» | 1 |
| 42 | Контрольная работа № 5 по теме «Давление» | 1 |
| 43 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. | 1 |
| 44 | Действие жидкости и газа на погруженное тело. Архимедова сила. | 1 |
| 45 | ТБ, Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на тело» | 1  Лаб. «Точка роста» |
| 46 | Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание | 1 |
| 47 | Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | 1  Лаб. «Точка роста» |
| 48 | Решение задач на тему: «Архимедова сила. Плавание тел» | 1 |
| 49 | Контрольная работа №6 на тему: «Архимедова сила» | 1 |
|  | **Работа и мощность. Энергия** | **12** |
| 50 | Механическая работа. Единицы работы | 1 |
| 51 | Мощность. Единицы мощности. | 1 |
| 52 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие тел на рычаге. | 1 |
| 53 | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. | 1 |
| 54 | ТБ, Лабораторная работа №10  «Изучение ус­ловия равнове­сия рычага» | 1  Лаб. «Точка роста» |
| 55 | Применение правила равновесия рычага к блоку. Равновесие работ | 1 |
| 56 | Центр тяжести. Условие равновесия тел | 1 |
| 57 | Коэффициент полезного действия механизма . ТБ, Лабораторная работа №11  **«**Измерение КПД при подъёме тела по на­клонной пло­скости» | 1  Лаб. «Точка роста» |
| 58 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии | 1 |
| 59 | Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия». | 1 |
| 60 | Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия». | 1 |
| 61 | Контрольная работа №7 по теме «Работа, мощность, энергия» | 1 |
|  | **Итоговое повторение всего пройденного материала** | **7** |
| 62 | Решение задач из курса физики 7 класса | 1 |
| 63 | Решение задач из курса физики 7 класса | 1 |
| 64 | Обобщение проектной работы по физике | 1 |
| 65 | Решение задач из курса физики 7 класса | 1 |
| 66 | Зачет по основным физическим понятиям и терминам | 1 |
| 67 | Государственная промежуточная аттестация в форме ВПР | 1 |
| 68 | Физическая конференция по обобщению материала | 1 |
|  |  |  |
|  | ИТОГО | 68 ч. |

**Учебно – методический комплект для учителя:**

Программа для общеобразовательных учреждений Физика, 7-9 классы / составитель А В. Перышкин - М.: Дрофа, 2020

«Физика 7». Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений под ред. А. В. Перышкина .-М.: Дрофа, 2018 (+эл вариант учебника)

Тетрадь по физике для 7 класса общеобразовательных учреждений под ред. Т. А. Ханнанова .-М.: Дрофа, 2018 (+эл вариант)

Тетрадь для лабораторных работ для 7 класса общеобразовательных учреждений под ред. Р. Д. Минькова .-М.: Экзамен, 2018 (+эл вариант)

Контрольные и проверочные работы для 7-11 классов общеобразователь­ных учреждений: книга для учителя / О. Ф. Кабардин. - М.: Дрофа, 2018.

Тесты по физике для 7-9 классов общеобразователь­ных учреждений: книга для учителя / В. А. Волков. - М.: Вако, 2018

Сборник задач по физике/В. И. Лукашик, Е. В. Иванова-М.:Просвещение,2018

**Учебно – методический комплект для ученика:**

«Физика 7». Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений под ред. А. В. Перышкина .-М.: Дрофа, 2018

**Цифровые образовательные ресурсы и оборудование:** Цифровая лаборатория «Точка роста», виртуальная лаборатория «Виртуальная реальность 3D», передвижная интерактивная панель с ОС «Андроид», Windows, интерактивная доска «Board», короткофокусный проектор, ноутбуки «Lenovo»(10 шт), рабочее место учителя, web-камера, цветной принтер А3, лабораторный комплект «Механика», «Электричество», «Термодинамика», «Оптика» и «Ядерная физика» в количестве 5 штук.