

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия №2**

РАССМОТРЕНО:

на заседании МО

протокол № 1

от 28 августа 2023 г.

руководитель МО

 Л.Г.Зыбанова

СОГЛАСОВАНО:

заместитель

директора по УВР

от 29 августа 2023 г.

И.В. Сердюк

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

МБОУ гимназии №2

от 31 августа 2023 г.

И.В. Лемешева

Рабочая

# программа учебного курса

«Физика»

для 7А, 7Б, 7В

Форысь Ю. Ю.,

учитель физики

2023-2024 учебный год

**Учебный год:** 2023-2024

**Образовательная область:** естественно- научные предметы

**Предмет:** физика

**Учебный курс:** «Физика»

**Класс:** 7А, 7Б, 7В

**Программа:** Федеральная рабочая программа основного общего образования физика (базовый уровень) (для 7–9 классов образовательных организаций). – М.: Институт стратегии развития образования, 2023.

**Количество часов на изучение курса «Физика» в год-68, в неделю-2ч**

**Составитель:** Форысь Ю.Ю.

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике на уровне основного общего образования для обучающихся 7-х классов МБОУ гимназии №2 разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденная решением Коллегии Минпросвещения Российской Федерации, протокол от 3 декабря 2019 года № ПК-4 вн.

Инструктивно-методического письма АУ ДПО ХМАО-Югры «Институт развития образования» об организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа –Югры в 2023-2024 учебном году, с учетом Концепции преподавания учебного предмета «Физика»

- положения о рабочей программе МБОУ гимназии №2. Приказ от 14.08.2023 г. №Г2-13-193/3; - Положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся в муниципальном общеобразовательном учреждении гимназия №2;
- федеральной рабочей программы по учебному предмету «Физика». 7-9 классы (базовый уровень)

Реализация программы, предполагает деятельностный подход как ведущий принцип организации урока и развития интеллектуального потенциала гимназистов.

Программа по физике направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения физике на деятельностной основе. Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

**Цель** изучения физики в 7—9 классах как учебного предмета:

- продолжить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира - важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач;
- достижение учащимися планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траектории его развития и состояния здоровья.

**Задачи** обучения физике:

- развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций;
- овладение научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни;
- формирование у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественнонаучные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы;
- формирование у обучающихся научного мировоззрения, освоение общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоение практического применения научных знаний физики в жизни, формирование межпредметных связей с такими предметами, как математика, информатика, Физика, биология, география, экология, литература и др.

Учебный предмет «Физика» является системообразующим для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Изучение физики способствует овладению обучающимися научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В основной школе обучающиеся знакомятся с методом научного познания, физическими явлениями, основными физическими понятиями, приобретают умения измерять физические величины, проводить прямые и косвенные измерения физических величин, анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы,

- учащиеся получают представления о реальном физическом мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;

- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвёртых, в процессе изучения физики, учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и её идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет реализовать требования к уровню подготовки учащихся не только в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования, метод научного познания мира, поэтому учащиеся

**Период обучения:** 2023 — 2024 учебный год

**Место предмета в учебном плане.**

В учебном плане гимназии на изучение курса «Физика» в 7, а, б, в. классы отводится 70 часов в год из расчёта 2 учебных часа в неделю.

**Учебно – методическое обеспечение реализации программы «Физика» в 7а, б, в классах.**

Выбор учебников осуществлён из федерального перечня учебников, в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 года № 858 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»

класс	Учебная программа	Учебники	Методические материалы	Материалы для контроля
7 а,б,в	Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК И. М. Перышкин а, Е. М. Гутник, А. И. Иванова / Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова. — Москва: Просвещение, 2023. — 77, [2] с.	Физика: 7класс: базовый уровень: учебник И. М. Перышкин, А.И. Иванов – 3-е изд.,прораб. - Москва: Просвещени е, 2023. — 239, [1] с.	Физика. 7 кл. Методическое пособие / Н. В. Филонович. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2023. — 189, [3] с.	Контрольные и самостоятельные работы по физики. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика 7 класс». ФГОС ООО (к новому учебнику) / 2023. – 112с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

## Раздел I. Содержание учебного предмета (курса)

### Физика и физические методы изучения природы (6 ч)

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Материальная точка как модель физического тела. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности. Лабораторные работы:

№ 1. «Измерение времени протекания физического процесса».

№ 2. «Изучение измерительных приборов и инструментов. Проведение измерений. Конструирование измерительного прибора».

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:

№ 1. «Измерение длины и расстояния».

№ 2. «Измерение температуры».

#### **Строение вещества (4 ч)**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твёрдых тел, жидкостей и газов.

Лабораторные работы:

№ 3. «Измерение размеров малых тел и длины кривой».

#### **Механические явления (54 ч)**

Движение и взаимодействие тел (22 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы:

№ 4. «Исследование равномерного движения тела».

№ 5. «Измерение массы тела».

№ 6. «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей».

№ 7. «Конструирование динамометра и измерение сил».

№ 8. «Исследование трения скольжения».

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:

№ 3. «Определение зависимости средней скорости движения шарика по наклонной плоскости от угла наклона плоскости».

№ 4. «Исследование зависимости силы тяжести, действующей на тело, от его массы».

№ 5. «Определение зависимости силы трения покоя и силы трения скольжения от материалов поверхностей тел».

#### **Давление. Закон Архимеда и плавание тел (19 ч)**

Давление твёрдых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погружённое в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

№ 9. «Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)».

№ 10. «Условия плавания тел в жидкости».

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:

№ 6. «Изучение зависимости объёма воздуха в закрытом сосуде от давления».

№ 7. «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело».

№ 8. «Изготовление модели лодки и измерение её грузоподъёмности».

#### **Работа и энергия (13 ч)**

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твёрдого тела, имеющего закреплённую ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Лабораторные работы:

№ 11. «Правило равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил».

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:

№ 9. «Измерение работы силы трения на заданном пути».

№ 10. «Нахождение центра тяжести плоской фигуры».

№ 11. «Конструирование систем блоков и исследование условия равновесия блока».

№ 12. «Измерение коэффициента полезного действия системы блоков».

## **Подведение итогов учебного года (2 ч)**

### **Резерв учебного времени (4 ч)**

Предусмотренный программой резерв учебного времени, согласно рекомендациям программы, посвящен защите учебно-исследовательских проектов обучающихся в конце второй, третьей и четвертой четвертей.

## **Раздел II. Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса)**

Согласно п. 3.3. инструктивно-методического письма АУ ДПО ХМАО-Югры «Институт развития образования» об организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа–Югры в 2023-2024 учебном году деятельность учителя физики в 7а, б, в классах должна быть ориентирована на достижение планируемых результатов на уровне оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания.

### **Личностные результаты освоения программы по физике в основной школе:**

- патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; ценностное отношение к достижениям российских ученых-физиков;

- гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности ученого;

- эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств физической науки: ее 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;

- формирования 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;

- трудового воспитания:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, родного края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

- экологического воспитания:

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;

- адаптации 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 учетом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

## **Метапредметные результаты обучения физике в основной школе**

Метапредметные результаты освоения программы включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Условием формирования межпредметных понятий, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе при изучении физики будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики, обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **Регулятивные УУД:**

1) умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебной и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять (находить), в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства (ресурсы) для решения задачи (достижения цели);
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3) Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и (или) при отсутствии планируемого результата;
- работать по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта (результата);
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4) Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и (или) самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5) Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

#### **Познавательные УУД:**

1) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные (наиболее вероятные) причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2) Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и (или) явление;
- определять логические связи между предметами и (или) явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и (или) явления;
- строить модель (схему) на основе условий задачи и (или) способа её решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать (рефлексировать) опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и (или) заданных критериев оценки продукта/результата.

3) Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста; • преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст;
- критически оценивать содержание и форму текста.

4) Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
  - выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
- 5) Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
  - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
  - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
  - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УДД:**

1) Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием (неприятием) со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2) Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные (отобранные) под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3) Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Предметные результаты обучения физике в основной школе**

#### **При изучении всего курса физики основной школы**

##### **Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему (задачу) учебного эксперимента;
- собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения следующих физических величин: время, расстояние, масса тела, объём, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра);
- при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

##### **Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и её вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учётом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя её содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

### **Предметные результаты обучения в 7 классе**

#### **По теме «Механические явления» обучающийся научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, имеющих закреплённую ось вращения;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; 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 (принцип суперпозиции сил, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Обучающийся получит возможность:*

- 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, Архимеда и др.);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

**По теме «Тепловые явления» обучающийся научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;
- анализировать свойства тел, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

### Раздел III Календарно-тематическое планирование в 7 а, б, в классах

№ урока	Название раздела, темы, блока	Кол-во часов	Элементы содержания	Тип урока	Вид контроля	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
<b>Физика и физические методы изучения природы (6 ч)</b>								
1.	Физика — наука о природе	1	Что изучает физика. Физические тела. Физические явления. Демонстрации: Физические явления (колебания маятника, кипение воды в пробирке, звучание камертона, проскакивание искры между кондукторами электрофорной машины, взаимодействие магнитов, свечение электрической лампочки, движение тележек по столу).	изучения нового материала	вводный	Объясняет смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, объясняет роль эксперимента в получении научной информации;	01.09. – 05.09. 1	
2.	Физика и окружающий мир	1	Основные методы изучения физики (наблюдения, опыты), их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Демонстрации. Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, се-	изучения нового материала	текущий	Распознает проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализирует отдельные этапы проведения исследований и интерпретирует результаты наблюдений и опытов; объясняет роль эксперимента в получении научной информации;	01.09. – 05.09. 1	

			кундомер и др.					
3.	Наблюдения и опыты. Научный метод. Лабораторная работа № 1 «Измерение времени протекания физического процесса»	1	Наблюдения и опыты. Научный метод познания. Физические модели. Лабораторная работа № 1 «Измерение времени протекания физического процесса». Демонстрации: Падение листа и монеты. Падение двух листов одинаковой массы одинаковой и разной формы. Часы механические и электронные, секундомер.	формирован ия умений	текущий	Анализирует отдельные этапы проведения исследований и интерпретирует результаты наблюдений и опытов; объясняет роль эксперимента в получении научной информации; проводит прямые измерения времени, использует простейшие методы	06.09. – 12.09. 2	
4.	Физические величины и их измерение		Физические величины. Измерительные приборы. Погрешности измерений. Кратковременная фронтальная практическая работа «Измерение длины и расстояния». Метод рядов. Демонстрации: Различные измерительные приборы: линейка, сантиметровая лента, демонстрационные амперметр и вольтметр. Измерение температуры с помощью	формирован ия умений	текущий	Объясняет смысл основных физических терминов: физическая величина, единицы измерения; проводит прямые измерения расстояния, использует простейшие методы	06.09. – 12.09. 2	

			демонстрационного термометра. Различные измерительные цилиндры					
5.	Лабораторная работа № 2 «Изучение измерительных приборов и инструментов. Проведение измерений. Конструирование измерительного прибора»		Проведение лабораторной работы № 2 «Изучение измерительных приборов и инструментов. Проведение измерений. Конструирование измерительного прибора».	формирован ия умений	текущий	Анализирует отдельные этапы проведения исследований и интерпретирует результаты наблюдений и опытов; объясняет роль эксперимента в получении научной информации; проводит прямые измерения физических величин: расстояния, массы тела, объема, использует простейшие методы	13.09. – 19.09. 3	
6.	Решение задач по теме «Измерение физических величин»		Решение задач по теме «Измерение физических величин». Кратковременная фронтальная практическая работа «Измерение температуры».	формирован ия умений	текущий	Применяет знания к решению задач; объясняет роль эксперимента в получении научной информации; проводит прямые измерения температуры, использует простейшие методы	13.09. – 19.09. 3	
<b>Строение вещества (4 ч)</b>								
7.	Атомы и молекулы	1	Атомы, молекулы, размеры молекул и атомов. Движение молекул. Взаимодействие атомов и молекул. <i>Демонстрации:</i> Тепловое расширение твёрдых тел, жидкостей и газов.	изучения нового материала	вводный	Объясняет опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; объясняет явление диффузии и зависимости скорости ее протекания от температуры тела, проводят и объясняют опыты по	20.09. – 26.09. 4	

			<p>Модель броуновского движения.</p> <p>Диффузия воды и водного раствора медного купороса.</p> <p>Диффузия газов.</p> <p>Сцепление свинцовых цилиндров.</p> <p>Явление смачивания.</p>			<p>обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; наблюдают и исследуют явление смачивания и несмачивания тел, объясняют данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;</p>		
8.	Лабораторная работа №3 «Измерение размеров малых тел и длины кривой»	1	<p>Проведение лабораторной работы № 3 «Измерение размеров малых тел и длины кривой».</p>	формирован ия умений	текущий	<p>Измеряют размеры малых тел методом рядов, различают способы измерения размеров малых тел; представляют результаты измерений в виде таблиц; делают выводы; работают в группе.</p>	20.09. – 26.09. 4	
9.	Три состояния вещества	1	<p>Свойства и строение твёрдых, жидких и газообразных тел. Аморфные тела. Алмаз и графит.</p> <p><i>Демонстрации:</i></p> <p>Сжимаемость газов.</p> <p>Свойство жидкости принимать форму сосуда и сохранять свой объём. Модели кристаллических решёток.</p> <p>Сферическая форма маленьких капель воды.</p>	изучения нового материала	текущий	<p>Объясняют различия между свойствами тел в различных агрегатных состояниях на основе представлений о движении и взаимодействии молекул.</p>	27.09. – 03.10. 5	

10.	Контрольная работа № 1 «Физика и физические методы изучения природы. Первоначальные сведения о строении вещества»	1	Проведение контрольной работы № 1.	контроля знаний и умений	итоговый	Применяют знания к решению задач	27.09. – 03.10.  5	
<b>Движение и взаимодействие тел (22 ч)</b>								
11.	Механическое движение	1	Относительность движения и покоя. Траектория, путь и перемещение. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. <i>Демонстрации:</i> Относительность движения и покоя. Относительность формы траектории.	изучения нового материала	вводный	Определяют траекторию движения тела, переводят основную единицу пути в км, см, дм. Доказывают относительность движения тел. Определяют тело, относительно которого происходит движение.	04.10. – 10.10. 6	
12.	Прямолинейное равномерное движение	1	Прямолинейное равномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Как физические формулы помогают ставить и решать задачи. <i>Демонстрации:</i> Равномерное движение. Измерение скорости равномерного прямолинейного движения.	изучения нового материала	текущий	Распознаёт и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания таких явлений, как: равномерное и неравномерное движение; описывает механические явления, используя физические величины: путь, скорость;	04.10. – 10.10. 6	

13.	Нахождение скорости, пути и времени при равномерном прямолинейном движении	1	Определение скорости, пути, пройденного телом при равномерном движении. Нахождение времени движения тел. Решение задач.	изучения нового материала	текущий	Рассчитывают скорость тела при равномерном. Выражают скорость в км/ч, м/с. Представляют результаты измерений и вычислений, определяют: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела.	11.10. - 17.10. 7	
14.	Решение задач по теме «Нахождение скорости, пути и времени при равномерном прямолинейном движении»	1	Решение задач по теме «Нахождение скорости, пути и времени при равномерном прямолинейном движении».	формирования умений	текущий	решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	11.10. -17.10. 7	
15.	Графики прямолинейного равномерного движения	1	График зависимости пути от времени. График зависимости скорости от времени.	изучения нового материала	текущий	Читают и изображают графики скорости и пути равномерного движения. Представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков, определяют: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.	18.10. – 24.10. 8	

16.	Лабораторная работа № 4 «Исследование равномерного движения тела»	1	Проведение лабораторной работы № 4 «Исследование равномерного движения тела».	формирован ия умений	текущий	проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом конструирует установку, фиксирует результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делает выводы по результатам исследования.	18.10. – 24.10. 8	
17.	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение»	1	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение». Кратковременная самостоятельная работа по теме «Прямолинейное равномерное движение».	формирован ия умений	текущий	решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	25.10. – 30.10. 9	
18.	Неравномерное движение	1	Неравномерное движение. Средняя скорость. Кратковременная фронтальная практическая работа «Определение зависимости средней скорости движения шарика по наклонной плоскости от угла наклона плоскости».	формирован ия умений	текущий	Распознаёт и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания неравномерного движение; проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом делает выводы по результатам	25.10. – 30.10. 9	

			<i>Демонстрации:</i> Скатывание тележки по наклонной плоскости. Колебания пружинного и нитяного маятника.			исследования.		
Осенние каникулы 31.10. – 07.11.								
19.	Решение задач по теме «Средняя скорость неравномерного движения»	1	Решение задач нахождение средней скорости.	формирован ия умений	текущий	решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	08.11. – 14.11. 10	
20.	Контрольная работа № 2 «Механическое движение»	1	Проведение контрольной работы по теме «Механическое движение».	контроля знаний и умений	итоговый	Применяет знания к решению задач.	08.11. – 14.11. 10	
21.	Закон инерции. Масса тела	1	Закон инерции. Масса тела. <i>Демонстрации:</i> Опыты Галилея. Явление инерции. Взвешивание.	изучения нового материала	текущий	Находит связь между взаимодействием тел и скоростью их движения. Приводит примеры проявления инерции в быту. Описывает явления взаимодействия тел, приводит примеры взаимодействия тел, Устанавливает зависимость изменения скорости движения тела от его массы.	15.11. – 21.11. 11	

22.	Лабораторная работа № 5 «Измерение массы тела»	1	Проведение лабораторной работы № 5 «Измерение массы тела».	формирован ия умений	текущий	проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом конструирует установку, фиксирует результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делает выводы по результатам исследования.	15.11. – 21.11. 11	
23.	Плотность вещества	1	Плотность вещества. Измерение, сравнение и вычисление плотности твёрдых тел, жидкостей и газов. <i>Демонстрации:</i> Тела равного объёма. Объёмы тел равной массы.	изучения нового материала	вводный	Определяют плотность вещества. Анализируют табличные данные. Переводят значение плотности из $\text{кг/м}^3$ в $\text{г/см}^3$ . Применяют знания из курса природоведения, математики, биологии.	22.11. – 28.11. 12	
24.	Плотность неоднородных тел		Постановка и решение задач по нахождению объёма, массы и плотности тел. Плотность сплавов. Нахождение объёма полости. <i>Демонстрации:</i> Сплавы. Тела с полостью.	изучения нового материала	текущий	решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	22.11. – 28.11. 12	

25.	Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей»	1	Проведение лабораторной работы № 6 «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей».	формирован ия умений	текущий	проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом конструирует установку, фиксирует результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делает выводы по результатам исследования.	29.11. – 05.12. 13	
26.	Решение задач по теме «Плотность вещества»	1	Решение задач по теме «Плотность вещества».	формирован ия умений	текущий	решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	29.11. – 05.12. 13	
27.	Сила упругости	1	Силы в механике. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил. <i>Демонстрации:</i> Деформация пружины. Зависимость величины деформации пружины от приложенной силы. Зависимость деформации от жёсткости пружин. Деформация опоры и	изучения нового материала	текущий	описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила (сила упругости; анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя закон Гука;	06.12. – 12.12. 14	

			подвеса под действием веса тела. Измерение сил динамометром.					
28.	Равнодействующая	1	Равнодействующая. Сложение сил. <i>Демонстрации:</i> Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.	изучения нового материала	текущий	анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы);	06.12. – 12.12. 14	
29.	Сила тяжести. Вес тела	1	Сила тяжести. Кратковременная фронтальная практическая работа «Исследование зависимости силы тяжести, действующей на тело, от его массы». Вес тела. <i>Демонстрации:</i> Свободное падение. Измерение силы тяжести динамометром.	изучения нового материала	текущий	описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила тяжести, сила упругости; проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом фиксирует результаты полученной зависимости физических величин, делает выводы по результатам исследования.	13.12. – 19.12. 15	
30.	Лабораторная работа № 7 «Конструирование динамометра и измерение сил»	1	Проведение лабораторной работы № 7 «Конструирование динамометра и измерение сил».	формирования умений	текущий	проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом конструирует установку, делает выводы по результатам исследования.	13.12. – 19.12. 15	

31.	Силы трения	1	Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Способы изменения силы трения. Кратковременная фронтальная практическая работа «Определение зависимости силы трения покоя и силы трения скольжения от материалов поверхностей тел». Демонстрации: Сила трения покоя. Сила трения качения.	формирован ия умений	текущий	Объясняет явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализирует их, делает выводы. Измеряет силу трения скольжения. Называет способы увеличения и уменьшения силы трения. Применяет знания о видах трения и способах его изменения на практике.	20.12. – 25.12. 16	
32.	Защита учебно - исследовательских проектов обучающихся	1	Защита учебно - исследовательских проектов обучающихся	формирован ия умений	текущий		20.12. – 25.12. 16	
Зимние каникулы 26.12. – 09.01.								
33.	Лабораторная работа № 8 «Исследование трения скольжения»	1	Проведение лабораторной работы № 8 «Исследование трения скольжения».	формирован ия умений	текущий	проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом конструирует установку, фиксирует результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делает выводы по результатам исследования.	10.01. – 16.01. 17	
Давление. Закон Архимеда и плавание тел (19 ч)								
34.	Давление твёрдого тела	1	Давление твёрдого тела. Как можно увеличить или уменьшить давление.	изучения нового материала	вводный	Приводят примеры, показывающие зависимость действующей силы от	10.01. – 16.01.	

			<i>Демонстрации:</i> Увеличение и уменьшение давления.			площади опоры. Вычисляют давление по известным массе и объёму.	17	
35.	Решение задач по теме «Давление твёрдых тел»	1	Решение задач по теме «Давление твёрдых тел». Решение более трудных задач. Давление и плотность. <i>Демонстрации:</i> Расчёт давления бруска на поверхность.	формирован ия умений	текущий	решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	17.01. – 23.01. 18	
36.	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля	1	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Кратковременная фронтальная практическая работа «Изучение зависимости объёма воздуха в закрытом сосуде от давления». <i>Демонстрации:</i> Передача давления жидкостями и газами. Шар Паскаля.	изучения нового материала	текущий	Распознаёт и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания передачи давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя закон Паскаля	17.01. – 23.01. 18	
37.	Практическое применение давления жидкостей и газов	1	Гидравлический пресс. Манометры. Зависимость давления газа от объёма и температуры. Кратковременная фронтальная практическая работа «Изучение	формирован ия умений	текущий	Объясняет причину передачи давления жидкостями и газами по всем направлениям одинаково. Анализирует опыт по передаче давления жидкостью и объясняет его	24.01. - 30.01. 19	

			зависимости объема воздуха в закрытом сосуде от давления». Насосы. <i>Демонстрации:</i> Модель гидравлического пресса. Манометр. Принцип действия насоса.			результаты. Изучает применение пневматических приводов в робототехнике.		
38.	Зависимость давления в жидкости от глубины	1	Зависимость давления в жидкости от глубины или высоты. Решение задач по теме «Зависимость давления в жидкости от глубины или высоты». <i>Демонстрации:</i> Зависимость давления в жидкости от высоты столба жидкости. Зависимость давления в жидкости от глубины погружения. Гидростатический парадокс.	изучения нового материала	текущий	Выводит формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда. Работает с текстом учебника. Составляет план проведения опытов. Устанавливает зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины.	24.01. - 30.01. 19	
39.	Закон сообщающихся сосудов	1	Закон сообщающихся сосудов. Жидкостный манометр. Шлюзы. <i>Демонстрации:</i> Сообщающиеся сосуды. Принцип действия жидкостного манометра.	изучения нового материала	текущий	Приводит примеры сообщающихся сосудов; анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда,	31.01. – 06.02. 20	
40.	Решение задач по теме «Зависимость давления жидкости от глубины. Сообщающиеся	1	Сообщающиеся сосуды с различными жидкостями. Решение задач по теме «Зависимость давления в жидкости от глубины.	сформирован ия умений	текущий	решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины,	31.01. – 06.02. 20	

	сосуды»		Сообщающиеся сосуды».			законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;		
41.	Атмосферное давление	1	Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометры. Зависимость атмосферного давления от высоты. <i>Демонстрации:</i> Опыты, доказывающие существование атмосферного давления. Барометры. Уменьшение атмосферного давления с увеличением высоты. Магдебургские полушария.	изучения нового материала	текущий	Проводит опыты по обнаружению атмосферного давления, анализирует их результаты и делает выводы. Вычисляет атмосферное давление, объясняет измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли. Измеряет атмосферное давление с помощью барометра – анероида.	07.02. – 13.02. 21	
42.	Решение задач по теме «Атмосферное давление»	1	Решение задач по теме «Атмосферное давление».	формирования умений	текущий	решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	07.02. – 13.02. 21	
43.	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	1	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	изучения нового	текущий	Доказывает, основываясь на законе Паскаля,	14.02. -	

			Экспериментальная проверка закона Архимеда. Кратковременная фронтальная практическая работа «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело». <i>Демонстрации:</i> Действие выталкивающей силы. Опыты с ведёрком Архимеда. Экспериментальная проверка закона Архимеда.	материала		существование выталкивающей силы, действующей на тело. Приводит примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы. Выводит формулу для определения выталкивающей силы. Рассчитывает силу Архимеда. Указывает причины, от которых зависит сила Архимеда.	20.02.22	
44.	Решение задач по теме «Сила Архимеда»	1	Решение задач по теме «Сила Архимеда».	формирован ия умений	текущий	решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	14.02. - 20.02.22	
45.	Лабораторная работа № 9 «Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)»	1	Проведение лабораторной работы № 9 «Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)».	формирован ия умений	текущий	проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом конструирует установку, фиксирует результаты полученной зависимости	21.02. – 27.02.23	

						физических величин в виде таблиц и графиков, делает выводы по результатам исследования.		
46.	Гидростатическое взвешивание	1	<p>Определение объёма тела и плотности жидкости методом гидростатического взвешивания.</p> <p><i>Демонстрации:</i></p> <p>Измерение объёма тела с помощью мензурки. Изменение показаний динамометра при погружении подвешенного тела в жидкость.</p>	изучения нового материала	текущий	<p>проводит косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирает экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений.</p>	21.02. – 27.02. 23	
47.	Решение задач по теме «Сила Архимеда»	1	Решение задач по теме «Сила Архимеда».	формирования умений	текущий	<p>решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;</p>	28.02. – 06.03. 24	

48.	Плавание тел	1	Условие плавания сплошных однородных тел. <i>Демонстрации:</i> Плавание сплошных однородных тел.	изучения нового материала	текущий	Выводит формулу для определения выталкивающей силы. Рассчитывает силу Архимеда. Указывает причины, от которых зависит сила Архимеда. Анализирует опыты с ведром Архимеда.	28.02. – 06.03. 24	
49.	Плавание судов. Воздухоплавание	1	Плавание судов. Кратковременная фронтальная практическая работа «Изготовление модели лодки и измерение её грузоподъёмности». Воздухоплавание. <i>Демонстрации:</i> Воздухоплавание воздушного шарика, наполненного гелием. Плавание пластилиновой лодочки.	формирования умений	текущий	Объясняет причины плавания тел, приводит примеры плавания различных тел. Объясняет условия плавания судов. Приводит примеры плавания и воздухоплавания. Объясняет изменение осадки судна. Объясняют изменение осадки судна.	07.03. – 13.03. 25	
50.	Решение задач по теме «Плавание тел»	1	Решение задач по теме «Плавание тел». <i>Демонстрации:</i> Плавание неоднородных тел.	формирования умений	текущий	решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	07.03. – 13.03. 25	
51.	Лабораторная работа № 10		Проведение лабораторной	формирования	текущий	проводит исследование	14.03.	

	«Условия плавания тел в жидкости»		работы. № 10 «Условия плавания тел в жидкости».	ия умений		зависимостей физических величин с использованием прямых и косвенных измерений: при этом конструирует установку, фиксирует результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делает выводы по результатам исследования.	– 20.03. 26	
52.	Контрольная работа № 3 «Давление. Закон Архимеда и плавание тел»	1	Проведение контрольной работы № 3 «Давление. Закон Архимеда и плавание тел».	контроля знаний и умений	итоговый	Применяют знания к решению задач.	14.03. – 20.03. 26	
53.	Защита учебно - исследовательских проектов обучающихся	1	Защита учебно - исследовательских проектов обучающихся	формирования умений	текущий	Выступают с докладами. Участвуют в обсуждении докладов и презентаций.	21.03. – 26.03. 27	
54.	Защита учебно - исследовательских проектов обучающихся	1	Защита учебно - исследовательских проектов обучающихся	формирования умений	текущий	Выступают с докладами. Участвуют в обсуждении докладов и презентаций.	21.03. – 26.03. 27	
Весенние каникулы 27.03. – 03.04.								
Работа, мощность, энергия (13 ч)								
55.	Механическая работа. Мощность	1	Механическая работа. Мощность. Работа переменной силы. Демонстрации: Механическая работа и мощность при подъёме	изучения нового материала	вводный	Вычисляет работу. Определяет условия, необходимые для совершения механической работы. Устанавливает зависимость между	04.04. – 10.04. 28	

			бруска на некоторую высоту.			механической работой, силой и пройденным путем.		
56.	Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность»	1	Кратковременная фронтальная практическая работа «Измерение работы силы трения на заданном пути». Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность».	формирован ия умений	текущий	Вычисляет мощность по известной работе. Выражает мощность в различных единицах. Анализирует мощности различных приборов.	04.04. – 10.04. 28	
57.	Простые механизмы. Рычаг	1	Простые механизмы. Правило равновесия рычага. Когда рычаг даёт выигрыш в силе, а когда – выигрыш в перемещении? <i>Демонстрации:</i> Рычаги первого и второго рода. Условие равновесия рычага.	изучения нового материала	текущий	На основе имеющихся знаний объясняет и применяет для решения задач условия равновесия твёрдых тел, имеющих закреплённую ось вращения;	11.04. – 17.04. 29	
58.	Правило моментов	1	Правило моментов. Решение задач по теме «Условие равновесия рычага. Правило моментов».	изучения нового материала	текущий	Приводит примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее от модуля силы и от ее плеча. Решает задачи на применение условия равновесия рычага и правила моментов.	11.04. – 17.04. 29	

59.	Лабораторная работа № 11 «Правило равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил»	1	Проведение лабораторной работы № 11 «Правило равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил».	формирован ия умений	текущий	Проводит косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирает экспериментальную установку, вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений.	18.04. – 24.04. 30	
60.	Решение задач по теме «Условие равновесия рычага. Правило моментов»	1	Решение задач по теме «Условие равновесия рычага. Правило моментов». Кратковременная фронтальная работа «Нахождение центра тяжести плоской фигуры».	формирован ия умений	текущий	решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	17.04. – 24.04. 30	
61.	Блоки. Наклонная плоскость	1	Неподвижный блок. Подвижный блок. Наклонная плоскость. Кратковременная фронтальная практическая работа «Конструирование систем блоков и исследование условия равновесия блока». <i>Демонстрации:</i> Подъём груза с помощью неподвижного и	формирован ия умений	текущий	анализирует ситуации практикоориентированного характера, узнаёт в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применяет имеющиеся знания для их объяснения;	25.04. – 01.05. 31	

			подвижного блока. Подъём груза с помощью наклонной плоскости.					
62.	«Золотое правило» механики	1	«Золотое правило» механики. Применение «золотого правила для гидравлического пресса.	изучения нового материала	текущий	анализирует ситуации практикоориентированного характера, узнаёт в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применяет имеющиеся знания для их объяснения;	25.04. – 01.05. 31	
63.	Коэффициент полезного действия механизма	1	Коэффициент полезного действия механизма. Более сложные примеры расчёта КПД простых механизмов.	изучения нового материала	текущий	Опытным путем устанавливает, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной. Анализирует КПД различных механизмов.	02.05. – 08.05. 32	
64.	Решение задач по теме «Коэффициент полезного действия механизма»	1	Решение задач по теме «Коэффициент полезного действия механизма». Кратковременная фронтальная практическая работа «Измерение коэффициента полезного действия системы блоков».	формирования умений	текущий	решает задачи: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводит расчёты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	02.05. – 08.05. 32	

65.	Механическая энергия	1	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. <i>Демонстрации:</i> Работа по разгону и торможению тележки. Работа, совершаемая поднятым грузом. Работа, совершаемая деформированной пружиной.	изучения нового материала	текущий	Приводит примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией. Работает с текстом учебника. Устанавливает причинно-следственные связи. Устанавливает зависимость между работой и энергией.	09.05. – 15.05. 33	
66.	Закон сохранения энергии в механике	1	Сохранение энергии в механике.	изучения нового материала	текущий	Приводит примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно кинетической и потенциальной энергией. анализирует ситуации практикоориентированного характера, узнаёт в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применяет имеющиеся знания для их объяснения;	09.05. – 15.05. 33	
67.	Контрольная работа № 4 «Работа и энергия»	1	Проведение контрольной работы № 4 «Работа и энергия».	контроля знаний и умений	итоговый	Применяют знания к решению задач.	16.05. – 22.05. 34	
68.	Обобщающее повторение	1	Повторение пройденного материала.	повторения и обобщения	текущий	Применяют знания к решению задач.	16.05. – 22.05. 34	
69.	Защита учебно -	1	Защита учебно -	формирован	текущий	Выступают с докладами.	23.05.	

	исследовательских проектов обучающихся		исследовательских проектов обучающихся	ия умений		Участвуют в обсуждении докладов и презентаций.	– 31.05. 35	
70.	Подведение итогов учебного года	1	Повторение пройденного материала.	повторения и обобщения	текущий	Демонстрируют презентацию. Выступают с докладами. Участвуют в обсуждении докладов и презентаций.	23.05. – 31.05. 35	

## **Пакет оценочных средств и критерии оценивания по предмету**

Формы организации учебной деятельности определяются видами учебной работы, спецификой учебной группы, изучаемым материалом, учебными целями.

Организационные формы обучения:

- классно-урочная (изучение нового, практикум, контроль, дополнительная работа, уроки-зачеты, уроки—защиты творческих заданий).
- индивидуальная и групповая работа. Возможна работа групп учащихся по индивидуальным заданиям. Предварительно учитель формирует блоки объектов или общий блок, на основании демонстрации которого происходит обсуждение в группах общей проблемы, либо обсуждение мини-задач, которые являются составной частью общей учебной задачи;
- внеклассная работа, исследовательская работа;
- самостоятельная работа учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков и навыков практического применения приобретенных знаний, выполнение индивидуальных заданий творческого характера.

Основные технологии: разноуровневая дифференциация, проектная деятельность, здоровьесберегающие технологии.

Методы обучения: частично – поисковый (наблюдения, самостоятельная работа, лабораторная работа), проблемного изложения (проблемная ситуация, беседа, обобщение), объяснительно-иллюстративный (рассказ, беседа, объяснение, инструктаж, показ), репродуктивный (демонстрации, упражнения).

### **Оценка ответов учащихся при проведении устного опроса**

#### *Оценка «5»*

ставится в следующем случае:

- ответ ученика полный, самостоятельный, правильный, изложен литературным языком в определенной логической последовательности, рассказ сопровождается новыми примерами;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теории, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- учащийся умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий, знает основные понятия и умеет оперировать ими при решении задач, правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов;
- владеет знаниями и умениями в объеме 95% - 100% от требований программы.

#### *Оценка «4»*

ставится в следующем случае:

- ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятии, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач. Неточности легко исправляются при ответе на дополнительные вопросы;
- учащийся не использует собственный план ответа, затрудняется в приведении новых примеров, и применении знаний в новой ситуации, слабо использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов;
- объем знаний и умений учащегося составляют 80-95% от требований программы.

#### *Оценка «3»*

ставится в следующем случае:

- большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4, но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий или непоследовательности изложения материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении ка-

качественных задач и задач, требующих преобразования формул;

- учащийся владеет знаниями и умениями в объеме не менее 80 % содержания, соответствующего программным требованиям.

#### *Оценка «2»*

ставится в следующем случае:

- ответ неправильный, показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, неумение работать с учебником, решать количественные и качественные задачи;
- учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы;
- учащийся не владеет знаниями в объеме требований на оценку «3».

### **Оценка ответов учащихся при проведении самостоятельных и контрольных**

#### *Оценка «5»*

ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- сделан перевод единиц всех физических величин в «СИ», все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

#### *Оценка «4»*

ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки;
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

#### *Оценка «3»*

ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности;
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

#### *Оценка «2»*

ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема зада-

ния);

- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

### **Оценка ответов учащихся при проведении лабораторных работ**

#### *Оценка «5»*

ставится в следующем случае:

- лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнил анализ погрешностей.

#### *Оценка «4»*

ставится в следующем случае: выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

#### *Оценка «3»*

ставится в следующем случае: результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

#### *Оценка «2»*

ставится в следующем случае: результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

### **Примечания.**

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований техники безопасности при проведении эксперимента. В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, оценка за выполнение работы, по усмотрению учителя, может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

### **Тестовый контроль**

Целью тестовых заданий является возможность выявления знаний, умений, навыков каждого испытуемого, поэтому в качестве интерпретационной системы отсчета используется конкретная для определенной возрастной группы учащихся область содержания данного учебного предмета.

Задания тестов разработаны в двух формах:

- закрытые задания (задания с выбором ответов, при которых испытуемый выбирает правильный ответ из числа готовых, прилагаемых в задании теста (как правило 3-4 варианта).
- открытые задания (задания, в которых испытуемый сам формулирует ответ).

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

<b>Процент задания</b>	<b>выполнения</b>	<b>Отметка</b>
95% и более		отлично
75-94% %		хорошо
50-74% %		удовлетворительно
менее 50%		неудовлетворительно

### **Перечень ошибок**

#### **Грубые ошибки:**

- незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, фор-

мул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения;

- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов;
- небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам;
- неумение определить показание измерительного прибора;
- нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### Негрубые ошибки:

- неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений;
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем;
- пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин;
- нерациональный выбор хода решения.

#### Недочеты:

- нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений задач;
- арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата;
- отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические и пунктуационные ошибки.