**Пояснительная записка**

Данная рабочая учебная программа составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

* Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
* Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897
* Концепцией развития физики 2019г.

### Приказом Минобрнауки России от 22.11.2019 г. № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 года. № 345 ».

* Приказом Минобрнауки России № 1577 от 31.12.2015 г. «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г.»
* Приказом Минобрнауки России № 38 от 26.01.2016 г. « О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253»
* Примерной основной образовательной программой основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) в редакции от 04.02.2020г.
* Основной образовательной программой основного общего образования МОУ СШ № 4
* Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Ярославской области.
* Календарным учебным графиком на 2022-2023 учебный год
* Учебным планом МОУ СШ № 4 на 2022-2023 учебный год

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 68 учебных часов, из расчета 2 часа в неделю.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

* 1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2015.
  2. Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011
  3. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015.

В курсе физики для обучающихся 7 класса запланировано 5 контрольных работ, 12 лабораторных работ, 13 учебных исследования.

**Содержание курса 7 класса.**

| **Название раздела в примерной программе** | **Содержание раздела** | **Название раздела в программе** | **Демонстрации** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Физика и физические методы изучения природы** | Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.  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. | Физика и физические методы изучения природы | - свободное падение тел;  - колебания маятника;  - притяжение стального шара магнитом;  - свечение нити электрической лампы;  - электрические искры. |
| **Тепловые явления** | Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. | Первоначальные сведения о строении вещества | - диффузия в растворах и газах, в воде;  - модель хаотического движения молекул в газе;  - демонстрация расширения твердого тела при нагревании. |
| **Механические явления** | Механическое движение.Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное прямолинейное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. | Взаимодействия тел | - явление инерции;  - сравнение масс тел с помощью равноплечих весов;  - измерение силы по деформации пружины;  - свойства силы трения;  - сложение сил; |
| Давление твердых 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 погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание | Давление твердых тел, жидкостей и газов | - барометр;  - опыт с шаром Паскаля;  - опыт с ведерком Архимеда; |
| Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.  Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную 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. | Работа. Мощность. Энергия. | - реактивное движение модели ракеты;  - простые механизмы. |

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** |  | | | **В том числе на** | | | |
| **Уроки** | **Учебные проекты/**  **исследования** | **Тип проекта/исследования** | | **Лабораторные работы** | **Тип лабораторной работы** | **Контрольные работы** |
| 1 | Физика и физические методы познания | 6 | 5 |  |  | | 1 |  | 0 |
|  |  | | №1 «Определение цены деления измерительного прибора» | Знакомство с техническими устройствами |  |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | 4 | 6 |  | | 1 |  | 1 |
|  | №1 «Наблюдение явлений смачивания и несмачивания» | Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений | | №2 «Измерение размеров малых тел» | Проведение прямых измерений физических величин | Контрольная работа № 1. «Первоначальные сведения о строении вещества» |
| 3 | Взаимодействие тел | 20 | 12 | 5 |  | | 7 |  | 1 |
|  | №2 «Измерение средней скорости движения» | Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения) | | №3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | Проведение прямых измерений физических величин | Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел» |
| №3 «Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути» | Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез | | №4 «Измерение объема тела» |
| №4 «Исследование зависимости массы от объема» | Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений | | №5 «Определение плотности вещества твердого тела» | Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения) |
| №5 «Определение коэффициента  трения скольжения» | Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения) | | №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | Знакомство с техническими устройствами и их конструирование |
| №6 «Определение жесткости пружины» | № 7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины» | Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения) |
| Л.р. №8 «Измерение силы трения с помощью динамометра» | Проведение прямых измерений физических величин |
| 4 | Давление твердых тел, жидкостей и газов | 18 | 15 | 4 |  | | 2 |  | 1 |
|  | №7 «Обнаружение зависимости давления твердого тела от площади давления» | Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений | | №9 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения) | Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов» |
| № 8 «Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры» | №10 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» |
| №9 «Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части» |  |
| № 10 «Конструирование ареометра и испытание его работы» | Знакомство с техническими устройствами и их конструирование | |  |
| 5 | Работа. Мощность. Энергия. | 12 | 9 | 1 |  | | 2 |  | 1 |
|  | № 11 «Определение работы и мощности» | Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения) | | №11 «Выяснение условия равновесия рычага» | Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения) | Контрольная работа №4  «Работа, мощность, энергия» |
|  |  | | №12 «Определение КПД при подъеме тела по  наклонной плоскости» |
| 6 | Повторение | 5 | 4 | 2 |  | |  |  | 1 |
|  | № 12 «Расчет давления, оказываемого человеком на опору» | Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения) | |  |  | 1  Итоговая контрольная работа |
| № 13 «Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью» | Знакомство с техническими устройствами и их конструирование | |
| 7 | Резерв | 1 |  |  |  | |  |  |  |
|  | Итого | 68 |  | 13 |  | | 12 |  | 5 |

**Календарно-тематическое планирование.**

| **№** | | **Название раздела \ Тема урока** | **Дата проведения** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  | |
| **Физика и физические методы изучения природы (6 ч)**  **Предметные результаты**  **Ученик 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.  **Ученик получит** возможность научиться: осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; использовать приемы 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 учетом 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 ее 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.  **Метапредметные результаты (страница 14)** | | | | | | | |
| 1 | | Физика - наука о природе.2.09 |  | |  | |  |
| 2 | | Наблюдения и опыты.7 |  | |  | |  |
| 3 | | Физические величины. Измерение физических величин.9 |  | |  | |  |
| 4 | | Точность и погрешность измерений. *14* |  | |  | |  |
| 5 | | *Лабораторная работа № 1* "Определение цены деления измерительного прибора" 16 |  | |  | |  |
| 6 | | Физика и мир, в котором мы живем.21 |  | |  | |  |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**  **Предметные результаты**  **Ученик научится** описывать изученные свойства тел; распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых агрегатные состояния вещества, анализировать свойства тел  **Ученик получит возможность** приводить примеры практического использования физических знаний.  **Метапредметные результаты (страница 14)** | | | | | | | |
| 7 | | Строение вещества. Молекулы *23* |  | |  | |  |
| 8 | | *Лаб.р. №2 «Измерение размеров малых тел»28* |  | |  | |  |
| 9 | | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение.30 |  | |  | |  |
| 10 | | Взаимное притяжение и отталкивание молекул *Учебное исследование №1«Наблюдение явлений смачивания и несмачивания»5.10* |  | |  | |  |
| 11 | | Агрегатные состояния вещества7 |  | |  | |  |
| 12 | | **Контрольная работа №1 Первоначальные сведения о строении вещества12** |  | |  | |  |
| **Взаимодействие тел (20 ч)**  **Предметные**  **Ученик научится** распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел; описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, 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: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы, закон Гука), различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.  **Ученик получит возможность научиться** различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов (закон Гука) 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; 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; при этом приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах.  **Метапредметные результаты (страница 14)** | | | | | | | |
| 13 | | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение14 |  | |  | |  |
| 14 | | Скорость. Единицы скорости.19 |  | |  | |  |
| 15 | | Расчет пути и времени движения *Учебное исследование №2 «Изменение средней скорости движения»21* |  | |  | |  |
| 16 | | Взаимодействие тел. Инерция. *Учебное исследование №3 «Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути»2.11* |  | |  | |  |
| 17 | | Масса тела.4 |  | |  | |  |
| 18 | | *Лаб. р. № 3 «Измерение массы на рычажных весах»9* | | | | | |
| 19 | | *Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»11* |  | |  | |  |
| 20 | | Плотность вещества16 |  | |  | |  |
| 21 | | *Лаб. р. №5 "Определение плотности твердого тела"18* |  | |  | |  |
| 22 | | Расчет массы и объема тела по его плотности. *Учебное исследование №4 «Исследование зависимости массы от объема»23* |  | |  | |  |
| 23 | | Сила. Сила тяжести. 25 |  | |  | |  |
| 24 | | Вес тела. Сила упругости. Закон Гука. 30 |  | |  | |  |
| 25 | | Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести. Сила тяжести на других планетах2.12 |  | |  | |  |
| 26 | | Динамометр*.* *Лаб.р. № 6 "Градуирование пружины и измерение сил динамометром"7* |  | |  | |  |
| 27 | | *Л.р. № 7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины»9* |  | |  | |  |
| 28 | | Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила.  *Учебное исследование №5 «Определение жесткости пружины»14* |  | |  | |  |
| 29 | | Сила трения. Трение покоя.16 |  | |  | |  |
| 30 | | *Лаб.р**№ 8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»21* |  | |  | |  |
| 31 | | Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил» *Учебное исследование №6 «Определение коэффициента трения скольжения»23* |  | |  | |  |
| 32 | | **Контрольная работа № 2 по теме "Взаимодействие тел"28** |  | |  | |  |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 ч)**  **Предметные результаты**  **Ученик научится** распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел; описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, 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 Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (давление, сила, плотность): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.  **Ученик получит возможность научиться** использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов (закон Архимеда) 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.  **Метапредметные результаты (страница 14)** | | | | | | | |
| 33 | | Давление твердых тел. *Учебное исследование №7 «Обнаружение зависимости давления твердого тела от площади давления» 11.01* |  | |  | |  |
| 34 | | Давление газа  *Учебное исследование №8«Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры»14\20* |  | |  | |  |
| 35 | | Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля 18\25 |  | |  | |  |
| 36 | | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда 20\27 |  | |  | |  |
| 37 | | Сообщающиеся сосуды 25\1.02 |  | |  | |  |
| 38 | | Вес воздуха. Атмосферное давление 27\3 |  | |  | |  |
| 39 | | Измерение атмосферного давления. Барометры 1.02\3 |  | |  | |  |
| 40 | | Манометры 3 |  | |  | |  |
| 41 | | Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина 8 |  | |  | |  |
| 42 | | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело 10 |  | |  | |  |
| 43 | | Архимедова сила 15 |  | |  | |  |
| 44 | | *Л/р № 9 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело" 17* |  | |  | |  |
| 45 | | Плавание тел. 22 |  | |  | |  |
|  | |
| 46 | | *Л/р № 10 "Выяснение условий плавания тел в жидкости" 24* |  | |  | |  |
| 47 | | Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»»  *Учебное исследование №9 «Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части» 1.03* |  | |  | |  |
| 48 | | Плавание судов. Воздухоплавание. *Учебное исследование № 10 «Конструирование ареометра и испытание его работы»».3.03* |  | |  | |  |
| 49 | | Давление твердых тел, жидкостей и газов 10 |  | |  | |  |
| 50 | | **Контрольная работа№3 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" 15** |  | |  | |  |
| **Работа. Мощность. Энергия. (12 ч)**  **Предметные результаты**  **Ученик научится** распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, 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, при этом различать словесную формулировку закона; решать задачи, используя физический закон и формулы, связывающие физические величины (скорость, масса тела, 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 ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.  **Ученик получит возможность научиться** использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии); 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.  **Метапредметные результаты (страница 14)** | | | | | | | |
| 51 | | Механическая работа. 17 |  | |  | |  |
| 52 | | Мощность. *Учебное исследование №11 «Определение работы и мощности» 22* |  | |  | |  |
| 53 | | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил 24 |  | |  | |  |
| 54 | | Момент силы. Рычаги в технике, быту, и природе.5.04 |  | |  | |  |
| 55 | | *Л/р № 11 "Выяснение условия равновесия рычага" 7* |  | |  | |  |
| 56 | | Блоки. «Золотое правило" механики 12 |  | |  | |  |
| 57 | | Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. 14 |  | |  | |  |
| 58 | | Коэффициент полезного действия. 18 |  | |  | |  |
| 59 | | *Лабораторная работа № 12 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» 21* |  | |  | |  |
| 60 | | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. 26 |  | |  | |  |
| 61 | | Превращения энергии 28 |  | |  | |  |
| 62 | | **Контрольная работа №4 по теме "Работа и мощность. Энергия"3.05** |  | |  | |  |
|  | **Повторение (6 ч)** | | | | | | | |
| 63 | | Физика и мир, в котором мы живем. *Учебное исследование № 12 «Расчет давления, оказываемого человеком на опору» 5* |  | |  | |  |
| 64 | | Физика и мир, в котором мы живем. *Учебное исследование №13«Конструирование ареометра и испытание его работы»*. *10* |  | |  | |  |
| 65 | | Повторение материала12 |  | |  | |  |
| 66 | | *Итоговая контрольная работа 17* |  | |  | |  |
| 67 | | Анализ результатов контрольной работы. Игровой квест.19 |  | |  | |  |
| 68 | | Резерв. 24 |  | |  | |  |

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе 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 определенной 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 действие(я) 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;

• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

• 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 определенного 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;

• работая 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 ее 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 определенным 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. 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;

• демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления, проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

6. 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:

• подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

• выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и

соподчиненных ему слов;

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

• объединять предметы и явления в группы по определенным 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 ее в контексте решаемой задачи;

• самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

• вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

• 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.

7. 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 ее 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.

8. 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 (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

• критически оценивать содержание и форму текста.

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

• определять свое 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 свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. 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 УУД**

11. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

• определять возможные роли в совместной деятельности;

• играть определенную 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 партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

• строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

• корректно и аргументировано 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.

12. 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 развернутый 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 партнера 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.

13. 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 учетом этических и правовых норм;

• создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.