|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**Руководитель ШМО\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИОПротокол №1от «24» августа 2018г. | **«Согласовано»**Заместитель директора по УВР ОГБОУ КШИ «Северский кадетский корпус»\_\_\_\_\_\_\_/ Емельянова Е.Ю. /ФИО«24» августа 2018г. | **«УТВЕРЖДАЮ»**Директор ОГБОУ КШИ «Северский кадетский корпус»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ А.О. Окунев /ФИОПриказ № 66-од от «31» августа 2018г. |

Департамент общего образования Томской области

Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

Кадетская школа-интернат

«Северский кадетский корпус»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

Ганьшиной Анастасии Александровны,

учителя физики

Ф.И.О., категория

по физике

7 класс

(2ч. в неделю, 68 часов в год)

предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании педагогического совета

протокол № 2

от «31» августа 2018 г.

**2018-2019 учебный год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Количество недельных часов***: 2

***Количество часов в год***: 68

***Уровень программы***: базовый.

***Тип программы***: типовая.

Программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкин, Н.В. Филонович «Физика» 7-9 классы 2012 год, к учебнику «Физика» 7 класс, Перышкин А.В., учебник для общеобразовательных учреждений. 2-е издание, стереотип - М.: Дрофа, 2013. – 221 с.: ил.

**Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:**

1. Закона РФ «ОБ образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (редакция от 02.06.2016 с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016);
2. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 N 320, от 19.10.2009 N 427, от 10.11.2011 N 2643, от 24.01.2012 N 39, от 31.01.2012 N 69;
3. Приказ Минобрнауки России от 30.03.2016 №336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соотв. Современным условиям обучения, необходимого при оснащении образовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а так же норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания» (Зарегестрировано в Минюсте России 07.04.2016 № 41705);
4. Приказ Минобрнауки РФ от 30.08.2013 года №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 №30067);
5. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 1897;
6. Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм. и доп.);
7. Приказ Минобрнауки РФ от 09.01.2014 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2014 №31823);
8. Примерные программы основного общего образования по учебным предметам.– М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения);
9. Авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин, Н.В. Филонович (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. 7-9 кл./ сост. Е.Н. Тихонова М.: Дрофа, 2012.).
10. Приказа Минобрнауки РФ от 31.03.2014 г. №253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования» с внесенными изменениями (приказ Минобрнауки от 08.06.2015 №576, приказ от 28.12.2015 №1529, приказ от 26.01.2016 №38. Приказ от 29.12.2016 №1677);
11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 3189 (ред. от 24.11.2015) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных  учреждениях» (вместе с СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы», зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 №38528);
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 №81 «О внесении изменений №3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2015 №40154);
13. Письмо Департамента общего образования Минобрнауки от 12.05.2011 №03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 7 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

**Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

**Цели изучения физики** в основной школе следующие:

• развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

• понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

• формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

образовательные результаты

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

• знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

• приобретение учащимися знаний о физических величинах, характеризующих эти явления;

• формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

• овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

• понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Место предмета в учебном плане**

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 70 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.

**Приемы, методы, технологии**

В основе развития универсальных учебных действий в основной школе лежит системно-деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность учащихся признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими учащимися в процессе познавательной деятельности.

В соответствии с данными особенностями предполагается использование следующих педагогических технологий: проблемного обучения, развивающего обучения, игровых технологий, а также использование методов проектов, индивидуальных и групповых форм работы. При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, тренировки технике тестирования.

Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.

При проведении уроков используются также интерактивные методы, а именно: работа в группах, учебный диалог, объяснение-провокация, лекция-дискуссия, учебная дискуссия, игровое моделирование, защита проекта, совместный проект, деловые игры; традиционные методы: лекция, рассказ, объяснение, беседа.

Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме контрольных работ, выполнения тестов, физических диктантов, самостоятельных работ, лабораторных работ, опытов, экспериментальных задач.

*Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:*

1. знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант)

2. приобретенных навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)

3. развитых свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

В программе по физике для 7- 9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

**Частными предметными результатами обучения физике** в 7 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

* 1. понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел
	2. умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию,
	3. овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды,
	4. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии,
	5. понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
	6. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
	7. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ**

**1. Введение (4 ч)**

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и по­грешность измерений. Физика и техника.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

***Демонстрации***

 - свободное падение тел;

 - колебания маятника

 - притяжение стального шара магнитом

 - свечение нити электрической лампы

 - электрические искры

***Внеурочная деятельность***

 - внесистемные величины (проект)

- измерение времени между ударами пульса

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

* понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
* умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
* владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
* понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

**2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

***Демонстрации***

- диффузия в растворах и газах, в воде

- модель хаотического движения молекул в газе

- демонстрация расширения твердого тела при нагревании

***Внеурочная деятельность***

- в домашних условиях опыт по определению размеров молекул масла

- вместе с одноклассником проделать опыт: взять часы с секундной стрелкой, кусок шпагата, линейку, флакон духов и встать в разные углы класса. Пусть ваш товарищ заметит время и откроет флакон, а вы отметите время, когда почувствуете запах. Объяснить данное явление, измерив расстояние.

- выращивание кристаллов соли или сахара( проект).

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

* понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
* владение экспериментальными методами исследова­ния при определении размеров малых тел;
* понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
* умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
* умение использовать полученные знания в повсед­невной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

**3. Взаимодействия тел (23 ч)**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по од­ной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4 Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

***Демонстрации***

- явление инерции

- сравнение масс тел с помощью равноплечих весов

- измерение силы по деформации пружины

- свойства силы трения

- сложение сил

- барометр

- опыт с шаром Паскаля

- опыт с ведерком Архимеда

***Внеурочная деятельность***

- наблюдение инертности монеты на листе бумаги

- определение массы воздуха в классе и дома, сравнение

- домашнее наблюдение невесомости

- сконструировать и изготовить дозатор жидкости

- сконструировать автоматическую поилку для кур

- определение плотности собственного тела

- написание инструкций к физическому оборудованию (бытовые весы, динамометр)

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

* понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
* умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
* владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкоснове­ния тел и силы нормального давления; понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
* владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
* умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
* умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
* понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
	1. **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

***Демонстрации***

- барометр

- опыт с шаром Паскаля

- опыт с ведерком Архимеда

***Внеурочная деятельность***

- сконструировать и изготовить дозатор жидкости

- сконструировать автоматическую поилку для кур

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

* понимание и способность объяснять физические явле­ния: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю; способы уменьшения и увеличения давления;
* умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
* владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
* понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их ис­пользовании;
* владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
* умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).
	1. **Работа и мощность. Энергия (14 ч)**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

***Демонстрации***

- реактивное движение модели ракеты

- простые механизмы

***Внеурочная деятельность***

- конструирование рычажных весов с использованием монет ( мини проект)

- измерение мощности учеников класса при подъеме портфеля и ее сравнение( мини проект)

- измерение с помощью мм линейки плеча рычагов ножниц и ключа дверного замка и определить выигрыша в силе

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

* понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
* умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
* владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
* понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, на­клонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равнове­сия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

***Возможные экскурсии***: строительные площадки, пожарная станция, диагностические кабинеты поликлиники или больницы.

***Подготовка биографических справок***: Г.Галилей, И.Ньютон, Р.Гук, Б. Паскаль, Э. Торичелли, Архимед.

***Подготовка сообщений по заданной теме*:** Броуновское движение. Роль явления диффузии в жизни растений и животных. Три состояния воды в природе. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Пассажирские лайнеры. Танкеры и сухогрузы. Промысловые суда. Военные корабли. Подводные лодки. Ледоколы. Суда на воздушной подушке и подводных крыльях.

***Возможные исследовательские проекты***: Роль силы трения в моей жизни. Сила трения и велосипед. Сила трения на кухне. Использование дирижаблей во время 1 и 2 Мировой войн и в наши дни. Изготовление автоматической поилки для птиц.

**Оборудование к лабораторным работам**

**Лабораторная работа № 1.**

*«Определение цены деления измерительного прибора»*

Оборудование: измерительный цилиндр, стакан с водой, колба.

**Лабораторная работа № 2.**

*«Измерение размеров малых тел».*

Оборудование: линейка, дробь, горох, иголка.

**Лабораторная работа № 3.**

*«Измерение массы тела на рычажных весах».*

Оборудование: весы, гири, три небольших тела разной массы.

**Лабораторная работа № 4.**

*«Измерение объема тела».*

Оборудование: мензурка, тела неправильной формы, нитки.

**Лабораторная работа № 5.**

*«Определение плотности твердого тела».*

Оборудование: весы, гири, мензурка, твердое тело, нитка.

**Лабораторная работа №6.**

***«****Градуирование пружины и измерение сил динамометром»*

Оборудование: динамометр, шкала которого закрыта бумагой, набор грузов, штатив.

**Лабораторная работа №7.**

*«Выяснение зависимости силы трения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»*

Оборудование: динамометр, деревянный брусок, набор грузов.

**Лабораторная работа №8.**

**«***Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»*

Оборудование: динамометр, штатив, два тела разного объема, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде.

**Лабораторная работа №9.**

***«****Выяснение условия плавания тел в жидкости»*

Оборудование: весы, гири, мензурка, пробирка-поплавок с пробкой, проволочный крючок, сухой песок, сухая тряпка.

**Лабораторная работа №10.**

*«Выяснение условия равновесия рычага»*

Оборудование: рычаг на штативе, набор грузов, масштабная линейка, динамометр.

**Лабораторная работа№11.**

*«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»*

Оборудование: доска, динамометр, линейка, брусок, штатив.

**Демонстрационное оборудование**

**Первоначальные сведения о строении вещества**

1.Модели молекул воды, кислорода, водорода.

2.Механическая модель броуновского движения.

3.Набор свинцовых цилиндров.

**Взаимодействие тел.**

1.Набор тележек.

2.Набор цилиндров.

3.Прибор для демонстрации видов деформации.

4.Пружинный и нитяной маятники.

5.Динамометр.

6.Набор брусков.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов.**

1.Шар Паскаля.

2.Сообщающиеся сосуды.

3.Барометр-анероид.

4.Манометр.

**Работа и мощность.**

1.Набор брусков.

2.Динамометры.

3.Рычаг.

4.Набор блоков.

**График реализации рабочей программы по физике 7 класса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **В том числе на** | **Примерное количество сам. работ, тестов** |
| **Уроки** | **Лабораторные работы** | **Контрольные работы** |
| 1 | Введение | 4 | 3 | 1 | 0 | 1 |
|  | №1 «Определение цены деления измерительного прибора»  |  |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | 4 | 1 | 1 | 2 |
|  | №2 «Измерение размеров малых тел»  | Контрольная работа № 1. «Первоначальные сведения о строении вещества» |
| 3 | Взаимодействие тел | 23 | 16 | 5 | 2 | 6 |
|  | №3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | Контрольная работа № 2 "Механическое движение. Масса. Плотность вещества"Контрольная работа № 3 «Взаимодействие тел» |
| №4 «Измерение объема тела» |
| №5 «Определение плотности вещества твердого тела» |
| №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»  |
| №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра» |
| 4 | Давление твердых тел, жидкостей и газов | 21 | 18 | 2 | 1 | 5 |
|  | №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | Контрольная работа №4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов» |
| №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» |
| 5 | Работа. Мощность. Энергия. | 14 | 10 | 2 | 2 | 4 |
|  | №10 «Выяснение условия равновесия рычага» | Контрольная работа №5 « Работа, мощность, энергия»Итоговая контрольная работа |
| №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» |
|  | Итого | 68  | 51 | 11 | 6 | 19 |

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела, темы урока** | **Кол. часов** | **Виды деятельности ученика** | **Формирование УУД** |
| **1.** | **Физика и физические методы изучения природы**1.Что изучает физика. Физические явления. 2.Наблюдения, опыты, измерения3.Физические величины. Измерения физических величин.4.Точность и погрешности измерений Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора» | **4 ч** | - Объясняет, описывает физические явления, отличает физические явления от химических;-проводит наблюдения физических явлений, анализирует и классифицирует их, различает методы изучения физики- Измеряет расстояния, промежутки времени, температуру;- обрабатывает результаты измерений- Определяет цену деления шкалы измерительного цилиндра;- определяет объем жидкости с помощью измерительного цилиндра;- переводит значение физических величин в СИ- Находит цену деления любого измерительного прибора, представляет результаты измерения в виде таблиц;- работает в группе;- анализирует результаты, делает выводы-Выделяет основные этапы развития физической науки и называет имена выдающихся ученых- определяет место физики как науки, делает выводы в развитии физической науки и ее достижениях;- составляет план презентации | **Учащийся научится**- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения- выполнять измерения физических величин с учетом погрешности- анализировать свойства тел**Учащийся получит возможность**- использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде |
| **2.** | **Первоначальные сведения о строении вещества**  | **6 ч** | - Объясняет опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение- схематически изображает молекулы воды и кислорода;- определяет размер малых тел | **Учащийся научится**- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения- выполнять измерения физических величин с учетом погрешности-анализировать свойства тел, явления и процессы**Учащийся получит возможность**- использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде |
| Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение | **1** |
| Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел» | **1** | - Измеряет размеры малых тел методом рядов, различает способы измерения размеров малых тел;- представляет результаты измерений в виде таблиц;-выполняет исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делает выводы;- работает в группе |
| Движение молекул. Взаимодействие молекул. | **2** | - Объясняет явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;- приводит примеры диффузии в окружающем мире;- наблюдает процесс образования кристаллов;-проводит и объясняет опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул;-наблюдает и исследует явления смачивания и несмачивания тел, объясняет данные явления на основании знаний о взаимодействия молекул |
| Агрегатные состояния вещества | **2** | Объясняет свойства газов, жидкостей и твердых телПриводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике |
| **3.** | **Взаимодействие тел** | **23 ч** |  | **Учащийся научится**- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения- выполнять измерения физических величин с учетом погрешности- анализировать свойства тел, явления и процессы- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений, равномерное и неравномерное движение- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы.**Учащийся получит возможность**- использовать знания 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. |
| Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение | **1** | - Определяет траекторию движения тела;- переводит основную единицу пути в км, мм, см;- различает равномерное и неравномерное движение;- доказывает относительность движения тела |
| Скорость. Единицы | **1** | - Рассчитывает скорость тела;- выражает скорость в км/ч, м/с;- анализирует таблицу скоростей движения некоторых тел;- определяет среднюю скорость движения заводного автомобиля |
| Расчет пути и времени движения | **1** | - Представляет результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков |
| Инерция.  | **1** | -Приводит примеры проявления явления инерции в быту;-объясняет явление инерции;-проводит исследовательский эксперимент по изучению явления инерции. |
| Взаимодействие тел. | **1** | -Описывает явление взаимодействия тел;- объясняет опыты по взаимодействию тел и делает выводы |
| Масса тела. | **1** | -Устанавливает зависимость изменения скорости движения тел от его массы;-работает с текстом учебника, выделяет главное, систематизирует и обобщает полученные сведения |
| Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | **1** | -Взвешивает тело на учебных весах и с их помощью определяет массу тела;-применяет и вырабатывает практические навыки работы с приборами, работает в группе |
| Плотность вещества | **1** | - Определяет плотность вещества;-анализирует табличные данные |
| Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела», Лабораторная работа №5"Определение плотности твердого тела" | **1** | - Измеряют плотность вещества- измеряют объем тела с помощью измерительного цилиндра-анализируют результаты вычислений. |
| Расчет массы и объема тела по его плотности. Решение задач. | **2** | - Применяет полученные знания к решению задач, анализирует результаты |
| Контрольная работа № 2 по теме "Механическое движение. Масса. Плотность вещества" | **1** | -Демонстрируют умение решать задачи по теме " Механическое движение. Масса. Плотность вещества " |
| Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.  | **2** | - Графически, в масштабе изображает силу и точку ее приложении;-анализирует опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делает выводы-Приводит примеры проявления тяготения в окружающем мире;-работает с текстом учебника, систематизирует и обобщает сведения о явлении тяготения, делает выводы- Находит точку приложения и указывает направление силы тяжести;-работает с текстом учебника, систематизирует и обобщает сведения о явлении тяготения, делает выводы |
| Вес тела. Сила, возникающая при деформации.  | **1** | - Приводит примеры видов деформации, объясняет причины возникновения силы упругости |
| Упругая деформация. Закон Гука. | **1** | -Графически изображает силу упругости- рассчитывает вес тела; |
| Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой | **1** | - Определяет вес тела по формуле-показывает точку приложения и направление действия силы |
| Динамометр. Лабораторная работа № 6 "Градуирование пружины" | **1** | - Градуирует пружину;-получает шкалу с заданной ценой деления;-измеряет силу с помощью силомера, медицинского динамометра, работает в группе |
| Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила. | **1** | - Графически изображает силу и точку ее приложения в выбранном масштабе- экспериментально находит равнодействующую двух сил;-анализирует результаты опытов и делает выводы;-рассчитывает равнодействующую |
| Трение покоя. Сила трения.Лабораторная работа№ 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра» | **2** | -Измеряет силу трения;-называет способы увеличения и уменьшения силы трения;- измеряют силу трения, называют способы увеличения и уменьшения силы трения, измерять коэффициент трения скольжения |
| Решение задач по теме «Силы» | **1** | -Применяет знания из курса математики, географии, биологии к решению задач |
| Контрольная работа № 3 по теме "Взаимодействие тел" | **1** | -Демонстрируют умение решать задачи по теме "Взаимодействие тел" |
| **4.** | **Давление твердых тел, жидкостей и газов**  | **21ч** | - Приводит примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;-вычисляет давление по формуле;-проводит исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делает выводы | **Учащийся научится**- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;- выполнять измерения физических величин с учетом погрешности;- анализировать свойства тел, явления и процессы;- распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел.**Учащийся получит возможность**- использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде |
| Давление. Давление твердых тел. | **2** |
| Давление газа. | **1** | - Отличает газы по их свойствам от твердых тел и жидкости;-анализирует результаты эксперимента по изучению давления газа, делает выводы |
| Закон Паскаля. | **2** | -Объясняет причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково;-анализирует опыт по передаче давления и объясняет его результаты |
| Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды | **2** | -Выводит формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;- работает с текстом учебника и составляет план проведения опытов |
| Вес воздуха. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. | **3** | - Вычисляет массу воздуха;-сравнивает атмосферное давление на различных высотах от поверхности земли;-объясняет влияние атмосферного давления на живые организмы;-применяет знания из курсов географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления |
| Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. | **2** | -Вычисляет атмосферное давление;-объясняет измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли |
| Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт.  | **2** | - Доказывает, основываясь на основе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело;-приводит примеры, |
| Лабораторная работа№8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело" | **1** |  -Опытным путем обнаруживают выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определяют выталкивающую силу |
| Плавание тел.Лабораторная работа №9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости". | **2** | -Исследуют и формулируют условия плавания тел |
| Решение задач.Плавание судов. Воздухоплавание. | **3** | -Применяет знания из курса математики, географии, биологии к решению задач-объясняют условия плавания судов |
| Контрольная работа№4 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" | **1** | -Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" |
| **5.** | **Работа и мощность. Энергия**  | **14 ч** | -Вычисляет механическую работу;-определяет условия, необходимые для совершения механической работы | **Учащийся научится**- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения- выполнять измерения физических величин с учетом погрешности- анализировать свойства тел, явления и процессы- описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины: 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.**Учащийся получит возможность**- использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов |
| Механическая работа. Работа силы, действующей по направлению движения тела. | **1** |
| Мощность.  | **1** | -Вычисляет мощность по известной работе;-приводит примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств;-выражает мощность в различных единицах;-проводит исследование мощности, технических устройств, делает выводы |
| Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия | **2** | - Применяет условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза;-определяет плечо силы;-решает графические задачи |
| Лабораторная работа№10 "Выяснение условия равновесия рычага" | **1** | Выясняют условие равновесия рычага |
| «Золотое правило» механики. КПД механизма.Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. | **3** | -Приводит примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике;-сравнивает действие подвижного и неподвижного блока;-работает с текстом учебника;-анализирует опыты, делает выводы |
| Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | **1** | Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов |
| Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра. | **2** | - Приводит примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;- работает с текстом учебника;- приводит примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и потенциальной и кинетической энергией;- участвует в обсуждении презентаций и докладов |
| Контрольная работа №5 по теме "Работа и мощность. Энергия" | **1** | Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия". |
| Итоговая контрольная работа | **1** | Демонстрируют умение решать задачи по всем пройденным темам. |
| Защита проектов | **1** | Демонстрируют умение применять знания по пройденным темам. |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| **№** | **п/п** | **Тема урока** | **Основное содержание темы, термины и понятия** | **Этап учебной****деятельности** | **Характеристика основных видов** **деятельности****(предметный****результат)** | **Познавательные УУД** | **Регулятивные УУД** | **Коммуникативные УУД** | **Дата план.** | **Дом.****задание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата факт.** |
| **Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)** |  |
|  | **Физика и физические методы изучения природы** | **4 ч** |  |
| 1 | 1 | Что изучает физика | Наука. Виды наук. Научный метод познания. Физика - наука о природе. Физические явления. Физические термины. *Понятие, виды понятий. Абстрактные и конкретные понятия.* Материя, вещество, физическое тело. | *Постановочный* *(вводный) урок, беседа* | Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают физические явления.  | Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек).Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.  | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  | Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. |  | §1-3 |
| 2 | 2 | Физические величины.  | Физические методы изучения природы. Наблюдения. Свойства тел. Физические величины. Измерения. Измерительные приборы. Цена деления. | *Решение общей учебной задачи -* поиск и открытие нового способа действий, *теоретическое занятие* | Описывают известные свойства тел, соответствующие им величины и способы их измерения. Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.  | Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.  |  | §4,5 |
| 3 | 3 | Инструктаж по ТБ *Л/р№ 1* «*Определение цены деления измерительного прибора"*  | *Лабораторная работа № 1* "Определение цены деления измерительного прибора"  | *Решение общей учебной задачи -* поиск и открытие нового способа действий, *практическое занятие* | Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления | Анализируют результаты по определению цены деления измерительного прибора, делают выводы | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. | Учатся работать в группе |  |  |
| 4 | 4 | Физика и техника | История физики. Наука и техника. Физическая картина мира | *Развернутое оценивание* - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях, *практическое занятие* | Проходят тест по теме "Физика и физические методы изучения природы". Составляют карту знаний (начальный этап) | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами | Ставят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения | Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми |  | §6  |
| ***Личностные результаты освоения темы:*** готовность и способность выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеурочных видах деятельности; познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; позитивное восприятие мира |
| **Фаза постановки и решения системы учебных задач** |  |
|  | **Первоначальные сведения о строении вещества** | **6 ч** |  |
| 5 | 1 | Строение вещества. Молекулы | Атомное строение вещества. Промежутки между молекулами. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие частиц вещества | *Постановка и решение учебной задачи*  - поиск и открытие нового способа действия, *теоретическое занятие* | Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Владеют вербальными и невербальными средствами общения |  | §7-9 |
| 6 | 2 | Инструктаж по ТБ *Л/р. №2 «Измерение размеров малых тел»* | Л/р №2 «Измерение размеров малых тел» | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *практическое занятие* | Измеряют размер малых тел методом рядов.Предлагают способы повышения точности измерений | Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. | Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.  | Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль |  | Зад.1,3 стр.29 |
| 7 | 3 | Движение молекул | Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, теоретическое занятие | Наблюдают и объясняют явление диффузии  | Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы  | Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь |  | §9,10 |
| 8 | 4 | Взаимодействие молекул | Взаимодействие частиц вещества. Деформация. Пластичность и упругость. Смачивание и несмачивание | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *практическое занятие* | Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений | Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы |  | §11, зад. 1,2 стр.33 |
| 9 | 5 | Агрегатные состояния вещества | Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел | *Обобщение и систематизация* новых ЗУН и СУД *Контроль и коррекция* - формирование самоконтроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения, *практическое и теоретическое занятие* | Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества | Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации |  | §12,13, тест стр. 38  |
| 10 | 6 | **К/р №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»** | Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел | *Развернутое оценивание* - предъявление результатов освоения ЗУН и СУД, *практическое занятие* | Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике | Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения |  | Повторить §7-13 |
| ***Личностные результаты освоения темы:*** убежденность в возможности познания природы, в необходимости использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники, от ношение к физике как элементу общечеловеческой культуры, умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим. |
|  | **Взаимодействие тел**  | **23 ч** |  |
| 11 | 1 | Механическое движение.  | Механическое движение. Траектория. Путь.. Равномерное и неравномерное движение Скалярные и векторные величины. Единицы пути  | *Вводный урок* - постановка учебной задачи, поиск и открытие нового способа действия, *беседа* | Изображают траектории движения тел. Определяют траекторию движения. Учатся различать равномерное и неравномерное движение. Переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм. | Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  | §14,15 |
| 12 | 2 | Скорость. Единицы скорости | Скорость. Средняя скорость Единицы скорости | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *теоретическое занятие* | Измеряют скорость равномерного движения, выражают скорость в км/ч, м/с Представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности |  | §16 |
| 13 | 3 | Расчет пути и времени движения | Определение пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *практическое занятие* | Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени . Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.  | Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Составляют план и последовательность действий | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  | §17 |
| 14 | 4 | Инерция.  | Инерция. Проявление явления инерции в быту и технике.  | *Решение общей учебной задачи* - поиск и открытие нового способа действия, *теоретическое занятие* | Обнаруживают силу взаимодействия двух тел. Объясняют причину изменения скорости тела  | Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  | §18 |
| 15 | 5 | Взаимодействие тел | Изменение скорости тела и его причины. Изменение скоростей взаимодействующих тел. | *Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, теоретическое занятие* | Описывают явление взаимодействия тел. Приводят примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скоростей. Объясняют опыты по взаимодействию тел и делают выводы. | Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  | §19 |
| 16 | 6 | Масса тела | Зависимость изменения скорости взаимодействующих тел от их массы. Масса - мера инертности. Единицы массы. | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *теоретическое занятие* | Приводят примеры проявления инертности тел, исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы | Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия |  | §20,21 |
| 17 | 7 | Инструктаж по ТБ *Л/р. № 3 "Измерение массы на рычажных весах»* | Способы измерения массы. Весы. *Лабораторная работа № 3 "Измерение массы на рычажных весах"* | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *практическое занятие* | Измеряют массу тела на рычажных весах. Предлагают способы определения массы больших и маленьких тел | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Составляют план и последовательность действий | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия |  |  |
| 18 | 8 | Плотность вещества | Плотность. Единицы плотности. Плотность твердых тел, жидкостей и газов  | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *теоретическое занятие* | Объясняют изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки | Составляют план и последовательность действий | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  | §22 |
| 19 | 9 | Инструктаж по ТБ *Л/ р. № 4 «Измерение объема тела», Л/р. № 5 "Определение плотности твердого тела"* | Вычисление плотности твердых тел, жидкостей и газов. *Лабораторная работа № 4*  *«Измерение объема тела», Лабораторная работа № 5 "Определение плотности твердого тела"* | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *практическое занятие* | Измеряют плотность вещества. Измеряют объем тела с помощью измерительного цилиндра. Анализируют результаты вычислений. | Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами | Составляют план и последовательность действий | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия |  |  |
| 20 | 10 | Расчет массы и объема тела по его плотности | Расчет массы тела при известном объеме. Расчет объема тела при известной массе. Определение наличия пустот и примесей в твердых телах и жидкостях | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *теоретическое занятие, практическое занятие* | Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле  | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  | §23 |
| 21 | 11 | Решение задач | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, теоретическое занятие | Учатся использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема, анализировать результаты, полученные при решении задач. | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 22 | 12 | **К/р № 2 "Механическое движение. Масса.Плотность вещества"** | Скорость, путь и время движения. Средняя скорость.Плотность, масса и объем тела.  | *Контроль, практическое занятие* | Демонстрируют умение решать задачи по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Осознают качество и уровень усвоения | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме |  | . |
| 23 | 13 | Сила.  | Сила - причина изменения скорости. Сила - мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина. Изображение сил. Явление тяготения. Сила тяжести.  | *Решение общей учебной задачи* - поиск и открытие нового способа действия, *теоретическое занятие* | Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела  | Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции |  | §24  |
| 24 | 14 | Сила тяжести  | Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы тела. | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *теоретическое занятие* | Учатся приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире. Учатся находить точку приложения и указывать направление силы тяжести.  | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | §25,26 |
| 25 | 15 | Сила упругости. Закон Гука.  |  Вес тела. Деформация тел. Сила упругости. Закон Гука.  | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *теоретическое занятие* | Учатся отличать силу упругости от силы тяжести. Графически изображать силу упругости, вес тела и точку его приложения.  | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных | Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | §27 |
| 26 | 16 | Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести.  | Измерение сил, единицы силы | *Решение общей учебной задачи* - поиск и открытие нового способа действия, *теоретическое занятие* | Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения. Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела | Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий | Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями |  | §28,29 |
| 27 | 17 | ДинамометрИнструктаж по ТБ *Л/р. № 6 "Градуирование пружины"* | Учиться градуировать пружину, получать шкалу с любой (заданной) ценой деления и с ее помощью измерять силы | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *практическое занятие*  | Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы | Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. | Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  | §30, упр.11 |
| 28 | 18 | Сложение двух сил. Равнодействующая сила | Равнодействующая сила. Сложение двух сил, направленных по одной прямой | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *теоретическое занятие, практическое занятие* | Экспериментально находят равнодействующую двух сил | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации |  | §31, упр.12 |
| 29 | 19 | Сила рения. Трение покоя. | Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *теоретическое занятие, практическое занятие* | Измеряю силу трения при движении бруска по горизонтальной поверхности. | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации |  | §31, упр.12 |
| 30 | 20 | Трение в природе и технике. Инструктаж по ТБ *Л/р**№ 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»* | Измерение силы трения с помощью динамометра. | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *практическое занятие* | Измеряют силу трения, называют способы увеличения и уменьшения силы трения, измерять коэффициент трения скольжения | Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий | Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга,  |  | Л.- §32,33, 34 |
| 31 | 21 | Реш. задач «Силы. Равнодействующая сил» | Нахождение равнодействующей нескольких сил. Определение вида движения тела в зависимости от действующих на него сил | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *практическое занятие* | Решают задачи базового уровня сложности по теме "Взаимодействие тел" | Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  | С 97 |
| 32 | 22 | **К/р № 3 "Взаимодействие тел"** | Скорость, путь и время движения. Средняя скорость.Плотность, масса и объем тела. Силы в природе | *Контроль, практическое занятие* | Демонстрируют умение решать задачи по теме "Взаимодействие тел" | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Осознают качество и уровень усвоения | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме |  | Презентации:Сила трения и велосипед. Сила трения на кухне. |
| 33 | 23 | Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел» | Проявление и применение явлений инерции, тяготения, упругости и трения в природе и технике | *Развернутое оценивание* - предъявление результатов освоения ЗУН и СУД, *теоретическое занятие* | Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты) | Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей | Оценивают достигнутый результат | Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка |  | Л.- № 377.381, 428,432.351,368 |
| ***Личностные результаты освоения темы:*** позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству; готовность к равноправному сотрудничеству; формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. |
|  | **Давление твердых тел, жидкостей и газов** | **21 ч** |  |
| 34 | 1 | Давление | Понятие давления. Формула для вычисления и единицы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления | *Постановка и решение общей учебной задачи, теоретическое занятие* | Приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения давления. Предлагают способы изменения давления | Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  | §35, упр14 |
| 35 | 2 | Способы уменьшения и увеличения давления | Вычисление давления в случае действия одной и нескольких сил. Вычисление силы, действующей на тело и площади опоры по известному давлению | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *теоретическое занятие* | Знают формулу для расчета давления. Умеют вычислять силу и площадь опоры. Объясняют явления, вызываемые давлением твердых тел на опору или подвес | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  | §36, упр15 |
| 36 | 3 | Давление газа | Механизм давления газов. Зависимость давления газа от объема и температуры | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *теоретическое занятие* | Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи  |  | §37, зад. с.109 |
| 37 | 4 | Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Зависимость давления от высоты (глубины). Гидростатический парадокс | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия, *теоретическое занятие* | Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции |  | §39 |
| 38 | 5 | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | Формула для расчета давления на дно и стенки сосуда. Решение качественных, количественных и экспериментальных задач | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации |  | §40, упр.17 |
| 39 | 6 | Решение задач | Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД*, практическое занятие* | Решают задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Ориентируются и воспринимают тексты научно-публицистического стиля | Оценивают достигнутый результат Осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 40 | 7 | Сообщающиеся сосуды | Сообщающиеся сосуды. Однородные и разнородные жидкости в сообщающихся сосудах. Фонтаны. Шлюзы. Системы водоснабжения | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *теоретическое занятие* | Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  | §41, упр.18 |
| 41 | 8 | Вес воздуха. Атмосферное давление | Способы определения массы и веса воздуха. Строение атмосферы. Явления, доказывающие существование атмосферного давления | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *теоретическое занятие* | Предлагают способы взвешивания воздуха. Объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного давления | Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Составляют план и последовательность действий | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  | §42,43 упр.19 |
| 42 | 9 | Измерение атмосферного давления.  | Способы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли.  | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *теоретическое занятие* | Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  | §44,45 , 46. упр.22 |
| 43 | 10 | Барометры | Ртутный барометр. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *теоретическое занятие* | Измеряют атмосферное давление с помощью барометра-анероида. Применяют знания из курса географии, биологии. | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  | §45,46 |
| 44 | 11 | Манометры | Методы измерения давления. Устройство и принцип действия жидкостных и металлических манометров. Способы градуировки манометров  | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *теоретическое занятие* | Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  | §47 |
| 45 | 12 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс | Гидравлические машины (устройства): пресс, домкрат, усилитель, поршневой насос, их устройство, принцип действия и области применения | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *теоретическое занятие* | Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  | §48,49, упр.25 |
| 46 | 13 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *теоретическое занятие* | Доказывают, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводят примеры и учатся использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной  | Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое |  | §50,Л.- №597 - 600 |
| 47 | 14 | Архимедова сила | Выталкивающая сила, вычисление и способы измерения. Закон Архимеда. | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *теоретическое занятие* | Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения | Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое |  | §51, упр.26(1-3) |
| 48 | 15 | Инструктаж по ТБ *Л/р № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"* | Выполнение *л/р № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"* | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *практическое занятие* | Опытным путем обнаруживают выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определяют выталкивающую силу | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. |  | Л.- №626, 627, 632 |
| 49 | 16 | Плавание тел | Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. | *Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, практическое занятие* | Объясняют причины плавания тел. Приводят примеры. Применяют знания из курса биологии, географии, природоведения. | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Ориентируются и воспринимают тексты научно-публицистического стиля | Оценивают достигнутый результат Осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | §52 |
| 50 | 17 | Решение задач | Решение задач на тему «Архимедова сила. Условия плавания тел» | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД*, практическое занятие* | Рассчитывают силу Архимеда. Анализируют результаты, полученные при решении задач | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Ориентируются и воспринимают тексты научно-публицистического стиля | Оценивают достигнутый результат Осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 51 | 18 | Инструктаж по ТБ *Л/р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"* | *Л/р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"* | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *практическое занятие* | Исследуют и формулируют условия плавания тел | Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений | Составляют план и последовательность действий | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия |  |  |
| 52 | 19 | Плавание судов. Воздухоплавание: | Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *теоретическое занятие* | Объясняют условия плавания судов; приводят примеры из жизни плавания и воздухоплавания; объясняют изменение осадки судна | Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения  | Осознают качество и уровень усвоения Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации |  | §53,54, упр.29 |
| 53 | 20 | Решение задач | Решение задач по темам «Плавание судов», «Воздухоплавание» | *Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД*, практическое занятие* | Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Ориентируются и воспринимают тексты научно-публицистического стиля | Оценивают достигнутый результат Осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 54 | 21 | **К/р №4 "Давление твердых тел, жидкостей и газов"** | Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел | *Контроль, практическое занятие* | Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  | Изготовить модель фонтана, поилки для птиц |
| ***Личностные результаты освоения темы:*** устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений |
|  | **Работа и мощность. Энергия** | **14 ч** |  |
| 55 | 1 | Механическая работа | Работа. Механическая работа. Единицы работы. Вычисление механической работы | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия, *теоретическое занятие* | Измеряют работу силы тяжести, силы трения | Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  | §55, упр.30(3) |
| 56 | 2 | Мощность | Мощность. Единицы мощности. Вычисление мощности | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия, *теоретическое занятие* | Измеряют мощность | Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  | §56, упр.31 |
| 57 | 3 | Простые механизмы. Рычаг.  | Механизм. Простые механизмы. Рычаг и наклонная плоскость. Равновесие сил | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *теоретическое занятие* | Предлагают способы облегчения работы, требующей применения большой силы или выносливости | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  | §57,5 8, Л.- 737, 740,742  |
| 58 | 4 | Момент силы.  | Плечо силы. Момент силы.  | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *теоретическое и практическое занятие* | Изучают условия равновесия рычага | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Составляют план и последовательность действий | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия |  | §59 Упр.32 |
| 59 | 5 | Рычаги в технике. Быту и природе. Инструктаж по ТБ *Л/р № 10 "Выяснение условия равновесия рычага"* | Выполнение л/р № 10 "Выяснение условия равновесия рычага" | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *практическое занятие* | Выясняют условие равновесия рычага, делают выводы на основе экспериментальных данных, работают в группе и записывают результаты в виде таблицы. | Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном | Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном | Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями. |  | §60 Здание стр.181 |
| 60 | 6 | Блоки. «Золотое правило механики» | Блоки. Подвижные и неподвижные блоки. Полиспасты. Использование простых механизмов. Равенство работ, "золотое правило" механики | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД. Комплексное применение ЗУН и СУД, *теоретическое занятие* | Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных блоков, предлагают способы их использования, приводят примеры применения Вычисляют работу, выполняемую с помощью механизмов, определяют «выигрыш» | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  | §61,62. Упр.33 |
| 61 | 7 |  Центр тяжести тела.  | Центр тяжести тела. Условия равновесия тел | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия, *теоретическое занятие* | Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела | Анализируют результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делают выводы | Учатся устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела;  приводят примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту |  |  | § 63, 64задание стр.188 |
| 62 | 8 | Условия равновесия тел. | Статика. Условия равновесия тел.  | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия, теоретическое занятие | Находят устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие тел | Устанавливают вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела | Применяют на практике знания об условии равновесия тел | Работают с текстом учебника |  |  |
| 63 | 9 | Коэффициент полезного действия. Инструктаж по ТБ. Л/р № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | Коэффициент полезного действия. КПД наклонной плоскости, блока, полиспаста | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *практическое занятие* | Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов  | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать |  | § 65. Л.- §778, 793,798 |
| 64 | 10 | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия | Энергия. Единицы измерения энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Формулы для вычисления энергии | *теоретическое занятие* | Вычисляют энергию тела | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи |  | §66,67. Упр.34 |
| 65 | 11 | Превращения энергии | Превращение одного вида механической энергии в другой. Работа - мера изменения энергии. Закон сохранения энергии | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД, *теоретическое и практическое занятие* | Сравнивают изменения кинетической и потенциальной энергии тела при движении | Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции  |  | §68. Упр.35 |
| 66 | 12 | **К/р №5 "Работа и мощность. Энергия"** | Простые механизмы. Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия. Механическая работа и мощность. КПД | *Контроль,* *практическое занятие* | Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия" | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий |  | Л.- № 803, 804, 807, 811 |
| 67 | 13 | *Итоговая контрольная работа* | Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность | Контроль, *практическое занятие* | Демонстрируют умение решать задачи базового и повышенного уровня сложности | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач | Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  | Составить физический кроссворд, презентации. |
| 68 | 14 | "На заре времен..." | Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность | *Развернутое оценивание - о*бщественный смотр знаний, *беседа, теоретическое и практическое занятие* | Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты) | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме | Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения | Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества | "На заре времен..." |  |
| ***Личностные результаты освоения темы:*** убежденность в возможности познания природы, в необходимости использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях |

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Отметки по результатам проверки и оценки выполненных обучающимися работ выставляются по пятизначной порядковой шкале.

Отметка «отлично» (5 баллов) выставляется, если обучающийся демонстрирует:

* уверенное знание и понимание учебного материала;
* умение выделять главное в изученном материале, обобщать факты и практические примеры, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи;
* умение применять полученные знания в новой ситуации;
* отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала (самостоятельно устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов учителя);
* соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «хорошо» (4 балла) выставляется, если обучающийся демонстрирует:

* знание основного учебного материала;
* умение выделять главное в изученном материале, обобщать факты и практические примеры, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи;
* недочёты при воспроизведении изученного материала;
* соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется, если обучающийся демонстрирует:

* знание учебного материала на уровне минимальных требований;
* умение воспроизводить изученный материал, затруднения в ответе на вопросы в измененной формулировке;
* наличие грубой ошибки или нескольких негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала;
* несоблюдение отдельных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется, если обучающийся демонстрирует:

* знание учебного материала на уровне ниже минимальных требований, фрагментарные представления об изученном материале;
* отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы;
* наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала;
* несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

2. Критерии выставления отметок за устные работы

Отметка «отлично» (5 баллов) выставляется, если обучающийся:

* последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;
* показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;
* самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал, результаты проведенных наблюдений и опытов; свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;
* уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;
* излагает учебный материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя;
* рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу;
* допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

Отметка «хорошо» (4 балла) выставляется, если обучающийся:

* показывает знание всего изученного учебного материала;
* дает в основном правильный ответ; учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно при помощи учителя;
* анализирует и обобщает теоретический материал, результаты проведенных наблюдений и опытов с помощью учителя;
* соблюдает основные правила культуры устной речи; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Отметка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется, если обучающийся:

* демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;
* применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу;
* допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета;
* показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;
* затрудняется при анализе и обобщении учебного материала, результатов проведенных наблюдений и опытов;
* дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;
* использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Отметка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется, если обучающийся:

* не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;
* не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
* допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

3. Критерии выставления отметок за письменные работы

Отметка «отлично» (5 баллов) выставляется, если обучающийся выполнил работу без ошибок и недочетов, либо допустил не более одного недочета.

Отметка «хорошо» (4 балла) выставляется, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, либо не более двух недочетов.

Отметка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется. Если обучающийся выполнил не менее половины работы, допустив при этом:

* не более двух грубых ошибок;
* либо не более одной грубой и одной негрубой ошибки и один недочет;
* либо три негрубые ошибки;
* либо одну негрубую ошибку и три недочета;
* либо четыре-пять недочетов.

Отметка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется, если обучающийся:

* выполнил менее половины работы;
* либо допустил большее количество ошибок и недочетов, чем это ---допускается для отметки «удовлетворительно».

Примечание:

За оригинальное выполнение работы учитель вправе повысить обучающемуся отметку на один балл.

4. Критерии выставления отметок за практические (лабораторные) работы

Отметка «отлично» (5 баллов) выставляется, если обучающийся:

самостоятельно определил цель работы;

* самостоятельно выбрал и подготовил для работы необходимое оборудование;
* выполнил работу в рациональной последовательности и полном объеме с безусловным соблюдением правил личной и общественной безопасности;
* получил результаты с заданной точностью; оценил погрешность измерения (для обучающихся 11 классов);
* грамотно, логично описал проведенные наблюдения и сформулировал выводы из результатов опыта (наблюдения);
* экономно использовал расходные материалы;
* обеспечил поддержание чистоты и порядка на рабочем месте.

Отметка «хорошо» (4 балла) выставляется, если обучающийся:

* самостоятельно определил цель работы;
* самостоятельно выбрал и подготовил для работы необходимое оборудование;
* выполнил работу в полном объеме с безусловным соблюдением правил личной и

общественной безопасности, но не в рациональной последовательности;

* выполнил не менее двух остальных требований, соответствующих отметке «отлично».

Отметка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется, если обучающийся:

* самостоятельно определил цель работы;
* выбрал и подготовил для работы необходимое оборудование с помощью учителя;
* выполнил работу не менее чем на половину с безусловным соблюдением правил личной и общественной безопасности;
* выполнил не менее одного требования из числа остальных, соответствующих отметке «отлично».

Отметка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется, если обучающийся:

* не смог определить цель работы и подготовить необходимое оборудование самостоятельно;
* выполнил работу менее чем на половину, либо допустил однократное нарушение правил безопасности.

5. Виды ошибок и недочетов при выполнении работ

Грубыми считаются ошибки в результатах выполнения работ (отдельных заданий), обусловленные:

* незнанием основных понятий, законов, правил, классификаций, формул, единиц измерения величин;
* незнанием алгоритмов (последовательности) решения типичных учебных задач;
* неумением определить цель работы и не допускать отклонения от нее в ходе выполнения работы;
* некорректностью вывода (отсутствием логической связи между исходными посылками и выводимых из них заключением);
* нарушением правил безопасности при выполнении работ;
* небрежным отношением к учебно-материальной базе, повлекшим поломку (выход из строя) приборов, инструментов и другого оборудования.

К негрубым относятся ошибки в результатах выполнения работ (отдельных заданий),

обусловленные:

* невнимательностью при производстве вычислений, расчетов и т.п. (ошибки в вычислениях);
* недостаточной обоснованностью (поспешностью) выводов;
* нарушением правил снятия показаний измерительных приборов, не связанным с определением цены деления шкалы;
* некритическим отношением к информации (сведениям, советам, предложениям), получаемой от других участников образовательного процесса и иных источников;
* нарушением орфоэпических, орфографических, пунктуационных и стилистических норм русского языка при выполнении работ (кроме работ по русскому языку).

Недочетами при выполнении работ считаются:

* несвоевременное представление результатов выполнения работы (превышение лимита времени, отведенного на ее выполнение);
* непоследовательностью изложения текста (информации, данных);
* описки (опечатки), оговорки, очитки (более трех в одной работе);
* нарушение установленных правил оформления работ;
* использование нерациональных способов, приемов решения задач, выполнения вычислений, преобразований и т.д.;
* небрежность записей, схем, рисунков, графиков и т.д.;
* использование не общепринятых условных обозначений, символов;
* отсутствие ссылок на фактически использованные источники информации.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 2-е издание, стереотип – М.: Дрофа, 2013. – 221 с.: ил.
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций. – 30-е изд. – М.: Просвещение, 2016. -240 с.

**Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение**

1. Набор стандартного лабораторного оборудования кабинета физики.
2. Набор таблиц по физике.
3. Экран.
4. Мультимедийный проектор.

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. Какова средняя скорость автомобиля, если за первые 3 ч он проехал путь 80 км, а следующие 2 ч двигался со скоростью 50 км/ч?
2. Рассчитайте массу 0,5 л молока.
3. Определите массу ведра воды, на которое действует сила тяжести 120 Н.
4. Вычислите давление воды на стенку плотины на глубине 2,5 м.
5. Чему равна выталкивающая сила воды, действующая на тело объемом 5 м3?
6. Определите, на какую высоту можно поднять груз массой 45 кг, если совершить работу в 2250 Дж.
7. Трактор тянет плуг с силой 32 кН. Чему равна мощность трактора на крюке, если за 15 мин он прошел 1,8 кВт?
8. К концам невесомого рычага подвешены грузы массами 2 кг и 12 кг. Расстояние от точки опоры до большего груза равно 2 см. Определите длину рычага, если рычаг находится в равновесии.

Вариант 2

1. Трамвай первые 25 м двигался со скоростью 2,5 м/с а следующие 300 м со скоростью 10 м/с. Определите среднюю скорость трамвая на всем пути.
2. Определите массу воды объемом 2,5 л.
3. Определите массу слона, вес которого 40000 Н.
4. Вычислите давление воды на стенку плотины на глубине 5 м.
5. Чему равна выталкивающая сила молока, действующая на тело объемом 7 м3?
6. На какую высоту можно поднять груз весом 50 Н, совершив работу 120 Дж?
7. Рассчитайте мощность двигателя подъемника, с помощью которого из шахты глубиной 60 м поднимают 2 т руды за 40 с.
8. Камень поднимают с помощью железного лома. Масса камня 60 кг, расстояние от точки опоры до камня 20 см, длина лома 1 м. С какой силой рука должна действовать на лом?