МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Автономная общеобразовательная некоммерческая организация
"Частный Лицей "ЭКУС "

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Председатель ШМО	Заместитель директора по УВР Лицея «ЭКУС»	Директор Лицея "ЭКУС"
_____	_____	_____
Скроб Е.А..	Амарова Т. И.	Ковальчук С. С.
Протокол №1 от «27» августа 2026 г.	«28» августа 2026 г.	Приказ №132-ОД от «29» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета **«Физика»**
для учащихся 7 класса

Количество часов в неделю – 2
Количество часов в год – 68

Составитель: Наровский В.М. учитель физики первой категории

Г. о. Подольск
2026 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана на основе Стандарта примерных программ по физике и с используем линии УМК Перышкина 7-9 (за авторством И. М. Перышкина, А. И. Иванова, Е. М. Гутника, М. А. Петрова). За основу взяты следующие нормативно-правовые документы:

1. Закон РФ «Об образовании»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897;
3. Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 г. N 986);

В соответствии с учебным планом Лицея на изучение физики в 7 классе выделено 2 часа в неделю, всего 68 часов (34 учебных недели).

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.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами**.

УМК, используемый в реализации данной программы, входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2022/2023 учебный год.

Преподавание ведется по учебнику:

- *Перышкин И.М., Иванов А.И.*. Физика-7: Издательство «Просвещение», Москва, 2024.
- *Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М* Задачи по физике для основной школы с примерами решений 7-9 – Илекса, 2023;
- *Марон А.Е., Марон Е.А.* Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2020.
- *Н. И. Зорин.* Контрольно-измерительные материалы 7 класс. – ВАКО, 2019.

Цели изучения курса – **выработка компетенций**:

✓ *общеобразовательных:*

- умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, **определять** сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;
- умения **использовать мультимедийные** ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- **умения оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

✓ *предметно-ориентированных:*

- **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества:

осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

- **развивать** познавательные **интересы** и интеллектуальные **способности** в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использований различных источников информации, в том числе компьютерных;

- **воспитывать** убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями **применять** полученные **знания** для получения разнообразных физических явлений;

- применять полученные знания и умения для **безопасного использования** веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа направлена на реализацию **личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов**; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

Цели изучения физики в 7-ом классе.

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых явлениях**;** величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира, различать различные типы структуры веществ (атомы, молекулы).

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

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

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

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

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.

Урок-исследование – проводится с целью развития мыслительного процесса для реализации ФГОС (важно научиться самому!)

Урок-круглый стол – проводится с целью закрепления полученного материала в дискуссионной форме.

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.

Методика работы и индивидуальные особенности учеников 7-ого класса.

Использование соответствующего УМК позволяет производить рассмотрение предмета на разных этапах сложности, в частности:

- обеспечение многоуровневыми задачами (в том числе и олимпиадными);
- обеспечение электронными приложениями к обычным учебникам, обеспечивающим коррекционную направленность обучения для учащихся разных категорий.

При этом в процессе обучения осуществляется **методическая поддержка работы с учебником** (если необходимо), а именно:

- предоставление учащимся краткого содержания изучаемой главы учебника;

- обеспечение дополнительными материалами, компенсирующими недостаточный личный опыт ученика предмета физики (тексты, иллюстрации, видео- и аудиоматериалы, экскурсии);

-предоставление списка вопросов ДО чтения или обсуждения материала учебника;

- поощрение предварительного ознакомления с текстом учебника до работы с ним на уроке;

- маркирование уровня трудности заданий в учебнике (при наличии такой маркировки в задачнике из использованного УМК);

- разработка и использование вспомогательных учебных электронных ресурсов к отдельным темам и разделам учебника.

Модификация организации учебной работы в 7-ом классе:

- наличие индивидуальных правил работы для учащихся и уважительное отношение к этим правилам других учащихся класса;

- поддержание тишины во время интенсивной работы, а также во время устных ответов учеников класса;

- обеспечение персональным компьютером учащихся для выполнения письменных работ в классе и дистанционных консультаций с учителем и другими учащимися в домашних условиях;

- наличие свободного доступа в классе к справочным, наглядным, информационным материалам, а также ко всем классным объектам;

- предоставление ученику дополнительного времени (при необходимости) для выполнения задания, упражнения;

- наличие необходимых для учащихся специализированных технических средств; также магнитных досок, индивидуальных грифельных досок, электронных досок (собственная методическая разработка) и т.п.

Модификация способов предъявления и выполнения заданий.

- предъявление инструкций, указаний, как в устной, так и в письменной форме;

- неоднократное повторение инструкции, указания индивидуально учащемуся (при необходимости);

- объяснение материала, способа выполнения задания в малой группе;

- выявление понимания учащимся инструкции, задания («Повтори, что надо сделать (что я сказала, что сказал твой одноклассник)»);

- поэтапное разъяснение заданий;

- поэтапное (пооперационное) выполнение задания. Предложение учащемуся для сопровождения процесса работы соответствующих предметно-операционных карт;

- демонстрация образца выполнения задания с одновременным участием в этом процессе учащегося;

- выполнение задания в парах;

- выполнение задания в малой группе, где ученик выполняет ту часть общего задания, которое для него посильна;

- индивидуальное выполнение задания, имеющего коррекционную направленность.

Модификация контрольных и тестовых материалов, способов оценки успешности.

- ежедневный анализ достижений и оценивание продвижения учащегося с ограниченными возможностями для выведения объективной четвертной оценки;

- замещение оценивания на основе тестирования (в случае затруднений в этом виде работы) поурочным оцениванием достижений учащегося с ограниченными возможностями;

-предоставление возможности выбора контрольного задания (не всегда);

- разрешение переделать задание, с которым не справился;

- объяснение учащимся сущности контрольного задания в доступной для них форме (показ образца выполнения, передача задания на жестовом языке, упрощенная формулировка задания, разрешение выполнить пробу и проч.);

- проведение контрольной работы (тестирования) в помещении без внешних раздражителей;

- разрешение устных ответов по читаемым тестам;

- использование тестов множественного выбора, верного/неверного ответов;

- сообщение о достижениях учащегося вместо оценки;

- оценка содержания выполненной работы отдельно от ее правописания, аккуратности, скорости выполнения и других второстепенных показателей;

- разрешение выполнить тесты дома или с использованием учебника (например, когда речь идёт об использовании заданий с электронных ресурсов);

- неограниченное время для выполнения контрольной работы, тестов (например, с электронных ресурсов);

- предоставление ученику возможности представить выполненное задание сначала в малой группе, а затем уже перед всем классом;

- акцентирование внимания на достижениях ученика.

Планируемые результаты освоения курса физики в 7-ом классе.

Личностные результаты.

У учащихся будут сформированы:

- познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности;
- убежденность в возможности познания природы;
- необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Обучающиеся получат возможность для формирования:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные результаты.

Регулятивные.

Обучающийся научится*:*

- самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- составлять план решения проблемы (задачи);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Познавательные.

Обучающийся научится:

- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов;
- отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

Обучающийся получит возможность научиться:

- перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД.

Обучающийся научится:

- донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;
- высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Обучающийся получит возможность научиться:

- договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи);
- учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Предметные результаты.

Обучающиеся научатся:

- знаниям о природе важнейших физических явлений окружающего мира;
- понимать смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений (диффузия, инерция, явление тяготения, плавание тел);
- пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул (механическое движение, давление, работа и мощность);
- обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений (физические приборы, силы (упругости, тяжести, Архимеда), давление, механическое движение, работа и мощность).

Обучающиеся получат возможность научиться:

- применять теоретические знания по физике на практике;
- решать физические задачи на применение полученных знаний;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Предметные результаты.

Механические явления.

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать простейшие задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- 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;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления.

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать простейшие задачи.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ

1. Введение (5 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
- 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 (21 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).

4. 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).

5. Работа и мощность. Энергия (15 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: цехи заводов, 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. Перспектива использования или обреченность (изготовление модели дирижабля). Изготовление автоматической поилки для птиц. Проект - изготовление фонтана для школы.

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		
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение	5	4	1	0
				№1 «Определение цены деления измерительного прибора»	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	4	1	1
				№2 «Измерение размеров малых тел»	Контрольная работа № 1. «Первоначальные сведения о строении вещества»
3	Взаимодействие тел	21	15	5	1
				№3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Контрольная работа № 2 «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
				№8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и
				№9 «Выяснение условий	

				плавания тела в жидкости»	газов»
5	Работа. Мощность. Энергия.	15	12	2	1
				№10 «Выяснение условия равновесия рычага»	Контрольная работа №4 «Работа, мощность, энергия»
				№11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	
	Итого	68	53	11	4

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, измерения 3.Физические величины. Измерения физических величин. 4.Точность и погрешности измерений Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора» 5.Физика и техника	**5 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	**Учащийся научится** - правильно трактовать физический смысл

	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	**1**	строение вещества, броуновское движение - схематически изображает молекулы воды и кислорода; - определяет размер малых тел	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
	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 тел Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике	
3.	**Взаимодействие тел**	**21 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
	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	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.
	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	
	Расчет массы и объема тела по его плотности	**1**	- Применяет полученные знания к решению задач, анализирует результаты	
	Сила	**1**	- Графически, в масштабе изображает силу и точку ее приложении; -анализирует опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делает выводы	
	Явление тяготения.	**1**	-Приводит примеры проявления тяготения в окружающем мире; -работает с текстом учебника, систематизирует и обобщает сведения о явлении тяготения, делает выводы	
	Сила тяжести.	**1**	- Находит точку приложения и указывает направление силы тяжести; -работает с текстом учебника, систематизирует и обобщает сведения о явлении тяготения, делает выводы	
	Сила, возникающая при деформации.	**1**	- Приводит примеры видов деформации, объясняет причины возникновения силы упругости	
	Упругая деформация. Закон Гука.	**1**	-Графически изображает силу упругости, показывает точку приложения и направление ее действия	
	Вес тела. Связь	**1**	- Рассчитывает вес тела;	

	между силой тяжести и массой		- определяет вес тела по формуле	
	Динамометр.	**1**	- Градуирует пружину; -получает шкалу с заданной ценой деления; -измеряет силу с помощью силомера, медицинского динамометра, работает в группе	
	Графическое изображение силы.	**1**	- Графически изображает силу и точку ее приложения в выбранном масштабе	
	Сложение сил, действующих по одной прямой.	**1**	- Экспериментально находит равнодействующую двух сил; -анализирует результаты опытов и делает выводы; -рассчитывает равнодействующую	
	Трение. Сила трения.	**1**	-Измеряет силу трения; -называет способы увеличения и уменьшения силы трения;	
	Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.	**1**	-Применяет знания о видах трения и способах его изменения на практике	
	Решение задач по теме «Силы»	**1**	-Применяет знания из курса математики, географии, биологии к решению задач	
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
	Давление. Давление твердых тел.	**2**		
	Давление газа.	**2**	- 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	
	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды	**4**	-Выводит формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работает с текстом учебника и составляет план проведения опытов	
	Атмосферное	**3**	- Вычисляет массу воздуха;	

	давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид.		-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	соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде
	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. Воздухоплавание. Учебный проект по теме «Откуда появляется архимедова сила». Решение задач	**3** **3**	- Доказывает, основываясь на основе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; -приводит примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; -выводит формулу для определения выталкивающей силы; -анализирует опыты с ведерком Архимеда; -объясняет причины плавания тел.	
5.	**Работа и мощность. Энергия**	**15 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 - 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.
	Механическая работа. Работа силы, действующей по направлению движения тела.	**2**	-Вычисляет механическую работу; -определяет условия, необходимые для совершения механической работы	
	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	**4**	- Применяет условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; -определяет плечо силы; -решает графические задачи	
	«Золотое правило» механики. КПД механизма.	**4**	-Приводит примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; -сравнивает действие подвижного и неподвижного блока;	

			-работает с текстом учебника; -анализирует опыты, делает выводы	**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
	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.	**4**	- 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	

График реализации рабочей программы по проведению лабораторных и контрольных работ по триместрам.

Триместр	Модуль	Лабораторные работы	Контрольные работы
I	I	№1 «Определение цены деления измерительного прибора»	
		№2 «Измерение размеров малых тел»	
		№4 «Измерение объема тела»	
I	II	№3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Контрольная работа № 1. «Первоначальные сведения о строении вещества»
		№5 «Определение плотности вещества твердого тела»	
II	III	№6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»
		№7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	
II	IV	-	-
III	V	№8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
		№9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	
III	VI	№10 «Выяснение условия равновесия рычага»	Контрольная работа №4 «Работа, мощность, энергия»
		№11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	

ПРИЛОЖЕНИЕ№1: КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)										
	Физика и физические методы изучения природы								**5 ч**	
I триместр, I модуль										
1	1	Физика - наука о природе.	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 КУ.*	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.		§1,2
2	2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	Физические методы изучения природы. Наблюдения. Свойства тел. Физические величины. Измерения. Измерительные приборы. Цена деления.	*Решение общей учебной задачи* - поиск и открытие нового способа действий УИ.	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.		§3,4 Упр.1(1)

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
3	3	*Лабораторная работа № 1*	*Лабораторная работа № 1* "Определение цены деления измерительного прибора"	*Решение общей учебной задачи* - поиск и открытие нового способа действий УЛ.	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		Повторить §4,
4	4	Точность и погрешность измерений. *Лабораторная работа № 4*	Физические величины. Время как характеристика процесса. Измерения времени и длины. Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение. *Лабораторная работа № 4 "Измерение объема тела»*	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач. УР.	Измеряют расстояния и промежутки времени. Предлагают способы измерения объема тела. Измеряют объемы тел	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь		§5 упр.1(2)
5	5	Физика и мир, в котором мы живем.	История физики. Наука и техника. Физическая картина мира	*Развернутое оценивание* - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях УИ.	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 Зад.2стр.19 , итоги главы
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										

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
	Первоначальные сведения о строении вещества								**6 ч**	
6	6	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. КУ.	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		§7,8
7	7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	Броуновское движение. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. УР.	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	8	*Лаб.р. №2 «Измерение размеров малых тел»*	Л/р №2 «Измерение размеров малых тел»	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. УЛ.	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
9	9	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	Взаимодействие частиц вещества. Деформация. Пластичность и упругость. Смачивание и несмачивание	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. КУ.	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
10	10	Агрегатные	Агрегатные состояния	*Обобщение и*	Объясняют свойства	Выбирают	Самостоятельно	Умеют полно и точно		§12,13, тест

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
		состояния вещества	вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел	*систематизация* новых ЗУН и СУД *Контроль и коррекция* - формирование самоконтроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения. УКС.	газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества	смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		стр. 38
I триместр, II модуль										
11	11	**Контрольная работа №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. УК.	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, отношение 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								**21 ч**	
12	12	Анализ	Механическое движение.	*Вводный урок* -	Изображают	Выделяют и	Принимают	Используют		§14,15

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
		контрольной работы. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение Скалярные и векторные величины. Единицы пути	постановка учебной задачи, поиск и открытие нового способа действия. КУ.	траектории движения тел. Определяют траекторию движения. Учатся различать равномерное и неравномерное движение. Переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм.	формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
13	13	Скорость. Единицы скорости	Скорость. Средняя скорость Единицы скорости	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. УР.	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
14	14	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. УР.	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
15	15	Взаимодействие	Изменение скорости тела и его	*Решение общей*	Обнаруживают силу	Выделяют и	Предвосхищают	Умеют (или развивают		§18,19

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
		тел. Инерция.	причины. Инерция. Понятие взаимодействия. Изменение скоростей взаимодействующих тел	*учебной задачи* - поиск и открытие нового способа действия. УИ.	взаимодействия двух тел. Объясняют причину изменения скорости тела	формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями	результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
16	16	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. УР.	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	17	*Лаб. р. № 3 "Измерение массы на рычажных"*	Способы измерения массы. Весы. *Лабораторная работа № 3 "Измерение массы на рычажных весах"*	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. УЛ.	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	1	Плотность вещества	Плотность. Единицы плотности. Плотность твердых тел, жидкостей и газов	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. УР.	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	2	*Лаб. р. № 5 "Определение плотности твердого тела"*	Вычисление плотности твердых тел, жидкостей и газов. *Лабораторная работа № 5 "Определение плотности твердого тела"*	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. УЛ.	Измеряют плотность вещества	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия		

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
						операции со знаками и символами				
20	3	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. КУ.	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
II триместр, III модуль										
21	4	Сила. Сила тяжести.	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. УР.	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		§24,25,
22	5	Вес тела Сила упругости. Закон Гука.	Вес тела. Деформация тел. Сила упругости. Закон Гука.	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. КУ.	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		§26,27
23	6	Единицы силы.	Измерение сил, единицы силы	*Решение общей*	Графически, в	Выделяют и	Принимают	Учатся эффективно		§28,29

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
		Связь между массой тела и силой тяжести. Сила тяжести на других планетах		*учебной задачи* - поиск и открытие нового способа действия. УКС.	масштабе изображать силу и точку ее приложения. Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями		
24	7	Динамометр. *Лаб.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. УЛ.	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
25	8	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила	Равнодействующая сила. Сложение двух сил, направленных по одной прямой	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. УИ.	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
26	9	Сила трения. Трение покоя	Сила трения. Трение покоя. Способы увеличения и уменьшения трения	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. УР.	Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		§32,33, 34
27	10	*Лаб.р № 7*	Измерение силы трения с	*Решение частных*	Измеряют силу	Выделяют и	Принимают	Планируют и		

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
		«Измерение силы трения с помощью динамометра»	помощью динамометра.	*задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. УЛ.	трения, называют способы увеличения и уменьшения силы трения, измерять коэффициент трения скольжения	формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга,		
28	11	Движение и взаимодействие, Силы вокруг нас	Сила как мера взаимодействия тел и причина изменения скорости. Сила тяжести, сила упругости, сила трения и вес тела.	*Обобщение и систематизация материала.* КУ.	Составляют опорный конспект по теме "Взаимодействие тел"	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		§24-34
29	12	Решение задач по теме «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. КУ.	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
30	13	Движение и взаимодействие, Силы вокруг нас. (*урок-консультация*)	Расчет скорости, пути и времени движения. Расчет плотности, объема и массы тела. Вычисление сил тяжести, упругости, трения, равнодействующей двух и более сил	*Контроль и коррекция* - формирование действия самоконтроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения. УИ.	Осуществляют индивидуально-групповую подготовку к контрольной работе	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		Проверь себя с98
31	14	**Контрольная работа № 2 по теме "Взаимодействие тел"**	Скорость, путь и время движения. Средняя скорость. Плотность, масса и объем тела. Силы в природе	*Контроль.* УК.	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Взаимодействие тел"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме		Презентации:Сила трения и велосипед. Сила

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
						конкретных условий				трения на кухне.
32	15	Анализ контрольной работы. Повторение. 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. КУ.	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		
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.										
II триместр, IV модуль										
	Давление твердых тел, жидкостей и газов								**21 ч**	
33	1	Давление	Понятие давления. Формула для вычисления и единицы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления	*Постановка и решение общей учебной задачи.* УИ.	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
34	2	Давление твердых тел	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. КУ.	Знают формулу для расчета давления. Умеют вычислять силу и площадь опоры. Объясняют явления, вызываемые давлением твердых	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		§36, упр15

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
					тел на опору или подвес	поиск и выделение необходимой информации				
35	3	Давление газа	Механизм давления газов. Зависимость давления газа от объема и температуры	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. УР.	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
36	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. КУ.	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
37	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. КУ.	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
38	6	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. УИ.	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
39	7	Вес воздуха. Атмосферное давление	Способы определения массы и веса воздуха. Строение атмосферы. Явления, доказывающие существование	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и	Предлагают способы взвешивания воздуха. Объясняют причины	Извлекают необходимую информацию из текстов различных	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью		§42,43 упр.19

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
			атмосферного давления	СУД. УС.	существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного давления	жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей		ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
40	8	Измерение атмосферного давления. Барометры	Способы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Ртутный барометр. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД. УТ.	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
41	9	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. УР.	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
42	10	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина	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. УИ.	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
43	11	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	Доказывают, основываясь на законе Паскаля, существование	Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим		§50,

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
				СУД. КУ.	выталкивающей силы, приводят примеры и учатся использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной	формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру	действия в соответствии с ней	мнением и высказывают свое		
44	12	Архимедова сила	Выталкивающая сила, вычисление и способы измерения. Закон Архимеда.	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД. УКС.	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)
III триместр, V модуль										
45	13	*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. УЛ.	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.		

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
46	14	Плавание тел. *Л/р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"*	Условия плавания тел. *Л/р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"*	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД. УЛ.	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, упр.27
47	15	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»»		*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД . УР.	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		
48	16	Плавание судов. Воздухоплавание:	Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД. КУ.	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
49	17	Давление твердых тел, жидкостей и газов *(урок-консультация)*	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	*Контроль и коррекция* - формирование действия самоконтроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения. УКС.	Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		§35-54

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
50	18	Повторение и обобщение темы давление твердых тел, жидкостей и газов. Физика и мир, в котором мы живем	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	Обобщение и систематизация знаний. КУ.	Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Структурируют знания	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		Глава 3
51	19	**Контрольная работа№3 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"**	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	*Контроль.* УК.	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
52	20	Анализ контрольной работы. Повторение. Обобщающее занятие по теме «Давление твёрдых тел жидкостей и газов»	Проявление и применение явлений, изученных в данном разделе.	*Развернутое оценивание* - предъявление результатов освоения ЗУН и СУД. КУ.	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		
53	21	Повторение. Обобщающее занятие по теме «Сила Архимеда»	Проявление и применение явлений, изученных в данном разделе.	*Развернутое оценивание* - предъявление результатов освоения ЗУН и СУД. УКС.	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		

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
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								**15 ч**	
54	22	Механическая работа	Работа. Механическая работа. Единицы работы. Вычисление механической работы	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия. КУ.	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)
			III триместр, VI модуль							
55	23	Мощность	Мощность. Единицы мощности. Вычисление мощности	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия. УИ.	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
56	1	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил	Механизм. Простые механизмы. Рычаг и наклонная плоскость. Равновесие сил	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД. УС.	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
57	2	Момент силы. Рычаги в технике, быту, и природе.	Плечо силы. Момент силы.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД. КУ.	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		§59,60. Упр.32
58	3	*Л/р № 10 "Выяснение условия*	Выполнение л/р № 10 "Выяснение условия равновесия рычага"	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и	Выясняют условие равновесия рычага, делают выводы на	Создают алгоритм деятельности при решении проблем	Составляют план и последовательность действий.	Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют		Здание стр.181

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
		равновесия рычага"		отработка ЗУН и СУД. УЛ.	основе экспериментальных данных, работают в группе и записывают результаты в виде таблицы.	поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном	Сравнивают его с эталоном	функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.		
59	4	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. УИ.	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
60	5	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия. КУ.	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
61	6	*Л/р № 11 «Определение*	Коэффициент полезного действия. КПД наклонной	Решение частных задач - осмысление,	Измеряют КПД наклонной	Анализируют объект, выделяя	Принимают и сохраняют	Работают в группе, устанавливают		§ 65.

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
		КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	плоскости, блока, полиспаста **Лабораторная работа № 11** «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	конкретизация и отработка ЗУН и СУД. УЛ.	плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов	существенные и несущественные признаки	познавательную цель при выполнении учебных действий	рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать		
62	7	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	Энергия. Единицы измерения энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Формулы для вычисления энергии	КУ.	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
63	8	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. УР.	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
64	9	Решение задач по теме "Работа и мощность."	Вычисление кинетической, потенциальной и полной механической энергии тела. Определение совершенной работы и мощности	Комплексное применение ЗУН и СУД. УР.	Измеряют совершенную работу, вычисляют мощность, КПД и изменение механической энергии тела	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	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		
65	10	Работа и мощность. Энергия	Вычисление работы, совершенной при помощи различных механизмов, производимой при этом мощности и количества энергии, превратившегося из одного вида в другой	Обобщение и систематизация знаний. КУ.	Работают с "картой знаний". Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Структурируют знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		§55-68. Проверь себя стр.201
66	11	Решение задач по	Вычисление кинетической,	Обобщение и	Работают с "картой	Самостоятельно	Выделяют и	Проявляют		Введение.

№	№ у/ч	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной Деятельности. Форма занятий.	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата	Дом. задание
		теме “Работа и мощность. Энергия”	потенциальной и полной механической энергии тела. Определение совершенной работы и мощности	систематизация знаний. Контроль и коррекция. УР,	знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД	создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие		Главы 1,2
67	12	**Контрольная работа №4 по теме "Работа и мощность. Энергия"**	Простые механизмы. Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия. Механическая работа и мощность. КПД	*Контроль*. УК.	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		
68	13	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение темы “Работа, мощность. Энергия.”	Энергия. Работа. Мощность	Обобщение и систематизация знаний. КУ.	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.
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										

Примечание: КУ – комбинированный урок; УР – урок-решение задач; УТ – урок-тест; УС – урок-самостоятельная работа; УК- урок-контрольная работа; УЛ – урок-лабораторная работа; УИ – урок-исследование; УКС – урок-круглый стол.

ПРИЛОЖЕНИЕ№2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин И.М., Иванов А.Н.. Учебник для общеобразовательных учреждений. Издательство «Просвещение», Москва, 2024
2. *Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М* Задачи по физике для основной школы с примерами решений 7-9 – Илекса, 2023;
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2019
4. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. –М.: Издательство «Экзамен» 2020.
5. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2020
6. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2021
7. Рабочая тетрадь по физике 7 класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-7 кл. ФГОС 2021

Интернет ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Официальный сайт физического факультета МГУ им. Ломоносова	Энциклопедии, библиотеки, научные организации, конференции и др.	http:www.phys.msu.ru
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http:www.phys.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http:phdep.ifmo.ru
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http:physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

ПРИЛОЖЕНИЕ №3.

Лист коррекции рабочей программы

Дата в журнале	Номера уроков, которые интегрируются	Темы уроков	Основания (Приказ директора № дата)	Контроль (заместитель директора по УВР)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 145792345010397423411790935696345598984963060870

Владелец Ковальчук Светлана Сергеевна

Действителен С 07.04.2026 по 07.04.2027