

Приложение
к приказу ГБОУ лицей №395
Санкт-Петербурга
от 30.08.2023 № 18-од

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 395 Красносельского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ лицей №395 Санкт-Петербурга)**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
ГБОУ лицея № 395 Санкт-Петербурга
Протокол от 30.08.2023 № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом ГБОУ лицей №395
Санкт-Петербурга
от 30.08.2023 № 18-од

СОГЛАСОВАНА
Заседанием методической кафедры ГБОУ лицей №395
Санкт-Петербурга
(протокол от 30.08.2023 № 7)

СОГЛАСОВАНА
Заместителем директора по учебной
работе ГБОУ лицей №395
Санкт-Петербурга

«30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«физика»

для «9а,б,в» классов

на 2023 – 2024 учебный год

Ф.И.О. учителя-составителя: Платонова А.Н.

Квалификационная категория: высшая

Количество часов по учебному плану: 102 часа (3 часа в неделю)

Количество часов по факту на конец года: 9а часов

9б часов

9в часов

Выполнение программы _____

(указать, дата, подпись)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

НОРМАТИВНО - ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»(с последующими изменениями)
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования(приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021г.№287(зарегистрирован в Минюсте России 5 июля 2021г.)с последующими изменениями и дополнениями
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (приказ вступает в силу с 01.09.2021 и действует до 01.09.2027);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Программа воспитания и социализации обучающихся «Воспитать петербуржца» на 2021-2025 годы
- Учебный план на 2023-2024 учебный год
- Авторская учебная программа по физике для основной школы: «Физика. 7-9 класс» А.Е.Гуревич, Е.К. Страут (Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы/Рабочие программы. Физика. 7-9 Классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н.Тихонова. – 2-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 2013. – 398, [2]с.) и программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина

Рабочая программа обновлена в соответствии с ФОП по физике в части предметных результатов.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Цели и задачи изучения учебного предмета в контексте основного общего образования

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека.

Программа учебного курса «физика» разработана с учётом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся, их возрастных особенностей и возможностей, а также условий, которые необходимы для развития личностных и познавательных качеств.

Место учебного предмета в учебном плане

Планирование тем и уроков учитывает положения Закона об образовании по осуществлению предпрофильной подготовки учащихся и концепции развития ГОУ Лицей № 395, как инновационного ОУ, ориентированного на естественнонаучное направление в обучении учащихся. С целью реализации этого направления в учебном плане ГОУ лицей №395 на изучение физики из школьного компонента учебного плана добавлены учебные часы в 7-9 классах, в итоге недельное количество часов составляет: 7 класс – 2 ч, 8 класс – 2 ч, **9 класс – 3 ч** всего 238 часов. Добавленные часы позволяют сделать акцент на реализации деятельностного компонента образования школьников, развивать мотивацию обучения физике, с учетом способностей, потребностей и интересов ребенка. Увеличено число учебного времени на формирование практических умений за счет введения дополнительных лабораторных работ уроков-практикумов решения задач, на подготовку и организацию исследовательской и проектной деятельности.

Логика изложения и содержание

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования. Последовательность изучения тем учебного курса, логика изложения материала, предусмотренные авторской программой, не изменены. Изменено количество часов в сторону увеличения на изучение отдельных тем.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Для обучающихся:

1. Перышкин А.В. «Физика 9», М., Просвещение, 2014.
2. Гуревич А.Е. «Физика 9», М., Дрофа, 2011 .
3. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2013

Для учителя:

1. Перышкин А.В. « Физика 9 » М., Просвещение, 2014
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2013
3. Гуревич А.Е. «Физика 9», М., Дрофа, 2011
4. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011

5. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 9 класс. – 3 –е изд., переработ. и доп. – М.: ВАКО, 2012
6. Лебединская В.С\ Физика 9 класс. Диагностика предметной обученности.- Волгоград: учитель,2010
7. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных. Учебных заведений. – М.: Дрофа
8. приложение с библиотекой экспериментов и лабораторных работ с использованием лаборатории «РХУВЕ» [curricuLAB](#)

Материально-техническое обеспечения

1. Лаборатория L- микро
2. Лаборатория «Архимед»
3. Лаборатория «РХУВЕ»
 - Базовый набор «Возобновляемые источники энергии»
 - Демонстрационный набор «Возобновляемые источники энергии»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

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

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

Используемые технологии:

Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

Рабочая программа данного курса 9 класса содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования, но ориентирована на более углубленное изучение теории и формирование у обучающихся умений решать задачи по принципу «От простого к сложному». **Характерная для учебного курса форма организации деятельности обучающихся** - индивидуальная, групповая, проектная, фронтальная, игровая, самостоятельная, практикумы.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Информацию о ходе усвоения учебного материала получают в процессе следующих видов контроля:

- текущий контроль: тематические срезы, тест, устный опрос, лабораторная работа;
- промежуточный контроль: проверочная работа, тест, самостоятельная работа;
- итоговый контроль: контрольная работа, тест, зачетная работа.

Система оценки

- Оценка ответов учащихся

- Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
- Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.
- Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.
- Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

оценка контрольных работ

- Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.
- Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.
- Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.
- Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

оценка лабораторных работ

- Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.
- Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.
- Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.
- Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

- Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности груди.

Информация об используемых технологиях обучения, формах уроков

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения: проблемное обучение, информационно-коммуникативные, обучение в сотрудничестве, элементы технологии развития «критического мышления», исследование в обучении, проектная деятельность.

В период дистанционного обучения применяются дистанционные технологии:

- уроки в формате ZOOM
- индивидуальные консультации по скайпу
- гугл - тесты и презентации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование мотивации образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации ;
- развитие монологической и диалогической речи , умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссии.

Предметные результаты:

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

ВЫБОР ДАННОЙ АВТОРСКОЙ ПРОГРАММЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ОБУСЛОВЛЕН СЛЕДУЮЩИМ:

- учетом концепции развития ГОУ Лицей № 395, как инновационного ОУ, ориентированного на естественнонаучное и технологическое, направление в обучении учащихся;
- правом выбора учителем, закрепленным в статье 55 Закона РФ «Об образовании» п. 4: «При исполнении профессиональных обязанностей педагогические работники имеют право на свободу выбора и использования методик обучения и воспитания, учебных пособий и материалов, учебников в соответствии с образовательной программой, утвержденной образовательным учреждением, методов оценки знаний обучающихся, воспитанников. Абсолютным совпадением системы взглядов на преподавание предмета автора программы и учителя;
- учетом образовательных потребностей и запросов обучающихся и их родителей;
- соответствием данной программы образовательным стандартам;
- наличием учебников и задачников данного автора в библиотеке;
- учетом материально-технической базы кабинета физики данной школы

Содержание учебного предмета базируется на новых концепциях образования.

В содержание заложены следующие направления проектной и исследовательской деятельности: механика и механизация производства, космонавтика и астрофизика, энергетика и защита окружающей среды.

.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Механическое движение и его характеристики (8 часов)

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение . Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

2.Различные виды механического движения (14 часов)

Способы описания механического движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение тела . брошенного вертикально вверх. Сложные движения Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Ускорение свободного падения.

3 Взаимодействия и силы (22 часов)

Инерция. Инертность тел.

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета . Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения.

Движение по наклонной плоскости. Вес тела , движущего с ускорением. Движение тел на поворотах.

4. Законы сохранения в механике (13 часов)

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии в механике.

5. Вращательное движение тела (6 часов)

Вращательное движение. Плечо силы. Момент силы. Условия равновесия тела, имеющего ось вращения. Применение правила моментов. Центр тяжести. «Золотое правило механики». Блоки.

Внеурочная деятельность

Проверить выполнение «Золотого правила механики» для рычага ,подвижного и неподвижного блоков. Системы блоков.

6.Механические колебания и волны (16часов)

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.
 Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника.
 Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.
 Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.
 Распространение колебаний в упругих средах. Поперечны и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой)
 Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс.
 Ультразвук инфразвук и их применение.

7. Строение атома и атомного ядра (16 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета, и гамма-излучения . физическая природа, свойства.
 Опыты Резерфорда по рассеянию альфа частиц. Ядерная модель атома.
 Радиоактивные превращения атомных ядер. Правила Содди.
 Методы наблюдения и регистрации частиц.
 Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.
 Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях
 Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Использование ядерной энергии. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.
 Дозиметрия. Биологическое действие радиации.

9. Повторение(7часов)

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА» ДЛЯ 9 КЛАССА НА 2023 -2024 УЧЕБНЫЙ ГОД,

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Практика:	
			Лабораторные работы .	Контрольные работы
1	2	3	4	5
1.	Механическое движение и его характеристики	8	0	1
2.	.Различные виды механического движения	14	1	1
3.	Взаимодействия и силы	22	1	1
4.	Законы сохранения в механике	13	2	1
5.	Вращательное движение	6	1	1
6.	Колебания и волны	16	2	1
7.	Строение атома и его ядра	16	1	1
8.	Повторение	7		0
	Итого	102	8	7

**ПОУРОЧНО -ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО КУРСУ «ФИЗИКА»
ДЛЯ 9а,б,в КЛАССА НА 2023 -2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты обучения			Форма контроля	Дата проведения
			личностные	метапредметные	предметные		
1	2	3	4	5	6	7	8
	Тема «Механическое движение и его характеристики» 8 часов						
1/1	<i>Определение и виды механического движения</i>	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, а также уважительного отношения к труду.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать понятия: механическое движение, виды механического движения; Уметь приводить примеры механического движения; описывать различные виды движения и определять направление и величину скорости тел в различных системах отсчета.		
2/2	<i>Характеристики механического движения: координата, траектория, радиус-вектор, путь, перемещение</i>	ЗИ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Знать понятия координата «траектория» и «путь», «перемещение», «радиус –вектор». Уметь объяснять их		

			самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	физический смысл.		
3/3	<i>Характеристики механического и мгновенная скорость, ускорение</i>	ЗИ	Формирование ответственного отношения к учению, а также уважительного отношения к труду.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать понятия: средняя и мгновенная скорость, ускорение; формулы для расчета величин. Уметь анализировать формулы .		
4/4	<i>Равномерное и равноускоренное движение</i>	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, а также уважительного отношения к труду.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами	<i>Знать понятия равномерное и равноускоренное движение ,графики движений. Уметь читать и строить графики движений.</i>		

				общения			
5/5	<i>Система отсчета. Относительность механического движения</i>	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, а также уважительного отношения к труду.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать понятия Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Уметь объяснять относительность перемещения и скорости.		
6/6	<i>Зависимость перемещения и скорости от выбора системы отсчета. Решение задач</i>	ЗИ	Формирование ответственного отношения к учению, а также уважительного отношения к труду	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Уметь решать графические задачи, читать графики в различных системах отсчета. Уметь применять изученный материал по кинематике для решения физических задач.		
7/7	<i>Решение задач на относительность движения</i>	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Уметь решать расчетные задачи с использованием различных систем отсчета.		

			диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Коммуникативные: Работают в группе			
8/8	<i>Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение и его характеристики»</i>	ПКЗУ	Формирование ответственного отношения к учению, а также уважительного отношения к труду.	Познавательные: Самостоятельно выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Уметь применять изученный материал по теме для решения физических задач на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	Контрольная работа	
	Тема «Различные виды механического движения» 14часов						
9/1	<i>Способы задания механического движения</i>	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	<i>Знать способы описания движения. Уметь задавать и читать таблицы, графики; записывать и анализировать уравнения движения.</i>		
10/2	<i>Равномерное прямолинейное движение.</i>	ОНМ	Формирование осознанного, уважительного и	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют	Знать понятие равномерного движения Уметь решать		

	<i>Зависимость скорости, координаты от времени движения</i>		доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	графические задачи, читать графики. Применять изученный материал по кинематике для решения физических задач		
<i>11/3</i>	<i>Решение задач на равномерное движение</i>	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Применять изученный материал по кинематике для решения физических задач прямолинейного равномерного движения.	Самостоятельная работа	
<i>12/4</i>	<i>Равноускоренное движение.</i>	ПЗУ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами	<i>Знать формулы равноускоренного движения. Уметь применять полученные знания при решении задач базового и повышенного уровня сложности.</i>	Самостоятельная работа	

				общения			
13/5	<i>Зависимость ускорения, скорости, перемещения и координаты от времени</i>	ЗИ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	<i>Знать формулы равноускоренного движения. Уметь применять полученные знания при решении задач базового и повышенного уровня сложности.</i>		
14/6	<i>Отношение путей времени за последовательные равные промежутки Решение задач на равноускоренное движение</i>	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	<i>Знать формулы равноускоренного движения. Уметь применять полученные знания при решении задач базового и повышенного уровня сложности.</i>		
15/7	<i>Свободное падение</i>	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и	<i>Знать понятие ускорение свободного падения; формулы и уравнения движения. Уметь решать задачи базового и повышенного уровня</i>		

			саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	<i>сложности.</i>		
16/8	<i>Движение тела , брошенного вертикально вверх</i>	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	<i>Знать формулы равноускоренного движения по вертикали. Уметь применять полученные знания при решении задач базового и повышенного уровня сложности.</i>	Самостоятельная работа	
17/9	<i>Решение задач на движение по вертикали</i>	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в	<i>Знать формулы и уравнения движения тела , брошенного вертикально. Уметь решать задачи базового и повышенного уровня сложности по теме.</i>		

			людьми и достигать в нём взаимопонимания	группе			
18/10	Равномерное движение тела по окружности.	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	<i>Знать понятие равномерного движения по окружности; формулы для расчета параметров движения.</i>		
19/11	Лабораторная работа №1 «Определение характеристик движения тела по окружности»	ПЗУ	Формирование ценности безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения во время лабораторных работ.	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	<i>Знать характеристики равномерного движения по окружности. Уметь определять характеристики движения тела по окружности опытным путем.</i>	Лабораторная работа	
20/12	Решение задач на равномерное движение по	ЗИ	Формирование осознанного, уважительного и	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют	Применять изученный материал по равномерному движению тела по		

	окружности.		доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	окружности для решения физических задач базового и повышенного уровня сложности.		
21/13	Контрольная работа №2 «Различные виды механического движения»	ПКЗУ	Формирование ответственного отношения к учению, а также уважительного отношения к труду.	Познавательные: Самостоятельно выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Уметь применять изученный материал по кинематике различных видов движения для решения физических задач прямолинейного равномерного и равноускоренного движения	Контрольная работа	
22/14	Анализ контрольной работы. Взаимодействие в природе.	ОНМ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь анализировать ошибки при решении задач; уметь применять изученный материал по кинематике для решения физических задач повышенного уровня сложности.		
	Тема: «Взаимодействия и силы» Всего 22 часов						

23/1	Виды взаимодействия. В чем проявляется взаимодействие.	ОНМ.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать основные виды взаимодействий в природе; Уметь приводить примеры различных взаимодействий.		
24/2	Сила – характеристика взаимодействия.	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать определение силы как физической величины. Уметь изображать силу графически; уметь приводить примеры различных сил.		
25/3	Сложение сил. Равнодействующая сила.	ЗИ.	Формирование ответственного отношения к учению,	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации	Знать понятия равнодействующей силы, правила нахождения	Самостоятельная работа	

			<p>готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>	<p>различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения</p>	<p>равнодействующей силы для случаев действия нескольких сил: направленных в одну сторону, в противоположные стороны, под углом друг к другу. Уметь применять правила нахождения равнодействующей при решении задач базового и повышенного уровня сложности.</p>		
26/4	<p>Инертность тел. Масса.</p>	<p>ПЗУ</p>	<p>Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>	<p>Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения</p>	<p>Знать понятие инертности как свойства всех тел, массы как меры инертности Уметь определять массу тела различными способами.</p>		
27/5	<p>Викторина : «Что мы знаем о Ньютоне» Первый закон Ньютона.</p>	<p>ОНМ</p>	<p>Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности</p>	<p>Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Ставят учебную</p>	<p>Знать определение инерции и формулировку 1 закона Ньютона, понятие</p>		

			обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	инерциальная система отсчета. Уметь обобщать опытные факты, используя формулировку 1 закона Ньютона.		
28/6	Второй закон Ньютона.	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Знать содержание 2 закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ Уметь строить чертежи, показывая силы, их проекции. Вычислять ускорение, силы и проекции сил. Уметь вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя II закон Ньютона.		
29/7	Решение задач на 1 и 2 законы Ньютона.	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать графические, качественные и расчетные задачи на 2 закон Ньютона; применять изученный материал для решения физических задач базового и повышенного уровня	Самостоятельная работа	

			нём взаимопонимания		сложности.		
30/8	Третий закон Ньютона.	ОНМ.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать содержание третьего закона Ньютона, формулу, границы применимости законов Ньютона. Уметь вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя 2и 3 законы Ньютона.		
31/9	Сила упругости. Лабораторная работа №2 «Исследование силы упругости»	ПЗУ	Формирование ценности безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения во время лабораторных работ.	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Знать понятия: деформация , упругая и пластическая деформация; формулировку закона Гука , физический смысл жесткости.	Лабораторная работа	
32/10	Решение задач на расчет силы упругости.	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Уметь решать графические и расчетные задачи на закон Гука.		

			человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе			
33/11	Сила тяготения. Закон всемирного тяготения.	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать закон всемирного тяготения, формулу для расчета силы всемирного и ускорение свободного падения. Уметь вычислять гравитационную силу, ускорение свободного падения.		
34/12	Сила тяжести.	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника.	Знать формулы для расчета силы тяжести у поверхности земли , на некотором расстоянии от поверхности Земли.	Самостоятельная работа	

				Владеют вербальными и невербальными средствами общения			
35/13	Вес тела. Вес тела при движении с ускорением. <u>Написание эссе: «Жизнь в невесомости».</u>	ЗИ	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать понятия: вес тела, перегрузка, невесомость; формулы для расчета веса покоящегося тела, тела движущегося с ускорением.		
36/14	Решение задач на расчет веса тела и силы тяжести.	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать расчетные задачи базового и повышенного уровня сложности по теме.		
37/15	Сила трения. Коэффициент трения Лабораторная работа №3 «Изучение силы	ОНМ	Формирование ценности безопасного образа жизни; усвоение	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Сличают способ и	Знать понятия: сила трения, коэффициент трения; Уметь измерять силу трения, исследовать	Лабораторная работа	

	трения»		правил индивидуального и коллективного безопасного поведения во время лабораторных работ.	результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	на опытах от каких параметров зависит сила трения.		
38/16	Решение задач на расчет силы трения.	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать графические и расчетные задачи на силу трения базового и повышенного уровня сложности.		
39/17	Движение тела по наклонной плоскости.	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами	Знать расстановку сил в случаях покоя и движения тела по наклонной плоскости. Уметь применять 2 закон Ньютона к движению тела по наклонной плоскости; решать задачи базового и повышенного уровня сложности по теме		

				общения			
40/18	При каком условии тела движутся по окружности. Решение задач.	ЗИ.	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать графические и расчетные задачи, применять изученный материал по теме для решения физических задач базового и повышенного уровня сложности.		
41/19	Движение спутников и планет. Решение задач.	ПЗУ	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать понятия : ИСЗ, первая космическая скорость; формулы для расчета первой космической скорости ,периода обращения спутника. Уметь решать задачи базового и повышенного уровня сложности.		
42/20	Центробежные механизмы.	ОНМ.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и	Знать устройство и принципы работы центробежных механизмов. Уметь объяснять физические основы работы с		

				осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	использованием моделей.		
43/21	Повторительно-обобщающий урок по теме «Применение законов движения»	ОСЗ.	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать задачи базового и повышенного уровня сложности, применяя основные законы движения тел.		
44/22	Контрольная работа №3 «Динамика»	ПКЗУ	Формирование ответственного отношения к учению, а также уважительного отношения к труду.	Познавательные: Самостоятельно выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Уметь применять полученные знания при решении задач базового и повышенного уровня сложности по данной теме.	Контроль ная работа	
	Тема: «Законы сохранения в механике» Всего						

	13часов					
45/1	Сила и импульс. 2 закон Ньютона в импульсной форме.	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Знать понятия «импульс» и «импульс тела» Уметь вычислять импульс тела. Формулировать закон сохранения импульса. Знать практическое использование закона сохранения импульса. Уметь написать формулы и объяснить их	
46/2	Закон сохранения импульса.	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	Знать понятие замкнутой системы, физический смысл закона сохранения импульса. Уметь выводить закон сохранения импульса.	
47/3	Решение задач на закон сохранения импульса.	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих	Уметь решать графические и расчетные задачи; находить проекции векторов в заданной системе координат.	Самостоятельная работа

			способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	действий Коммуникативные: Работают в группе			
48/4	Реактивное движение. Успехи в освоении космоса.	ПЗУ	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать понятие-реактивное движение, основные важные события в освоении космоса. Уметь применять закон сохранения импульса к вычислению скорости оболочки ракеты,		
49/5	Механическая работа и мощность.	ОНМ.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами	Знать понятия: механическая работа, мощность; формулы для расчета работы и мощности; Уметь объяснять физический смысл величин.		

				общения			
50/6	Решение задач на расчет механической работы и мощности.	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать графические и расчетные задачи базового и повышенного уровня сложности.	Самостоятельная работа	
51/7	КПД машин и механизмов. Простые механизмы.	ОНМ	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать понятие КПД механизма, формулу для расчета КПД. Уметь применять формулу для расчета КПД простых механизмов: рычага, подвижного и неподвижного блоков.		
52/8	Лабораторная работа №4 «Исследование свойств простых механизмов. Оценка КПД блока». Лабораторная работа	К	Формирование ценности безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают	Уметь применять полученные знания для определения КПД простых механизмов опытным путем.	Лабораторная работа	

	№5 «Определение работы по подъему тела с помощью наклонной плоскости. Определение КПД наклонной плоскости»		коллективного безопасного поведения во время лабораторных работ.	отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности			
53/9	Энергия. Виды механической энергии.	ОНМ.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать понятия: энергия, кинетическая энергия, потенциальная энергия, формулы для расчета величин.		
54/10	Закон сохранения механической энергии. лаборатория «РХУВЕ», Демонстрационный набор «Возобновляемые источники энергии»	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают	Знать понятия :замкнутая система, механическая энергия, формулировку закона сохранения энергии. Уметь выводит закон сохранения энергии.		

			познанию.	свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения			
55/11	Решение задач на расчет механической энергии.	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать графические и расчетные задачи базового и повышенного уровня сложности по теме.	Самостоятельная работа	
56/12	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы сохранения» лаборатория «РХУВЕ», базовый набор «Возобновляемые источники энергии»	ОСЗ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать графические. качественные и расчетные задачи различного уровня сложности.		
57/13	Контрольная работа № 4 «Законы сохранения импульса и энергии»	ПКЗУ	Формирование ответственного отношения к учению, а также уважительного отношения к труду.	Познавательные: Самостоятельно выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Уметь применять изученный материал по законам сохранения для решения физических задач базового и повышенного уровня	Контрольная работа	

				Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	сложности.		
	Тема: «Вращательное движение тела» Всего 6 часов						
58/1	Вращательное движение. Вращательное действие силы. Плечо силы. Момент силы.	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать понятия : плечо силы, момент силы. Уметь объяснять на примерах зависимость вращательного действия силы от величины силы . точки приложения, направления действия силы.		
59/2	Условия равновесия тела, имеющего ось вращения. Лабораторная работа №6 «Условия равновесия тела, имеющего ось вращения»	К	Формирование ценности безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения во время лабораторных работ.	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной	Знать условия равновесия .имеющего ось вращения. Уметь доказывать экспериментально выполнение условия равновесия тела.	Лабораторная работа	

				деятельности			
60/3	Решение задач с использованием правила моментов.	К	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности с использованием правила моментов.		
61/4	Центр тяжести и устойчивость тела. Виды равновесия.	ОИМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать понятия :центр тяжести; виды равновесия тела.		
62/5	«Золотое правило механики». Решение задач.	К	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Знать физический смысл «Золотого правила механики» Уметь применять «Золотое правило	Самостоятельная работа	

			человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	механики» к рычагу и блоку.		
63/6	Контрольная работа № 5 по теме «Вращательное движение тел»	ПКЗУ	Формирование ответственного отношения к учению, а также уважительного отношения к труду.	Познавательные: Самостоятельно выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Уметь применять изученный материал на вращательное движение для решения физических задач базового и повышенного уровня сложности.	Контрольная работа	
	Тема: «Колебания и волны» Всего 16 часов						
64/1	Колебательное движение.	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Уметь приводить примеры колебаний. Движений в природе и технике. Давать определение параметров колебаний. Уметь анализировать. сравнивать и классифицировать виды колебаний		
65/2	Гармонические колебания.	К	Формирование ответственного отношения к учению,	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации	Знать определение , график, уравнение колебательного		

			готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	движения. Уметь читать и строить графики колебательного движения.		
66/3	Виды колебаний. Пружинный и математический маятники.	ПЗУ.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Уметь описывать колебания пружинного и математического маятников. По графику определять период, частоту, амплитуду колебаний.	Самостоятельная работа	
67/4	Решение задач по теме «Механические колебания»	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих	Уметь решать расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности по теме «Механические		

			способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	действий Коммуникативные: Работают в группе	колебания»		
68/5	Лабораторная работа №7 «Исследование законов колебаний математического маятника» Лабораторная работа №8 «Исследование колебаний груза на пружине»	К	Формирование ценности безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения во время лабораторных работ.	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Знать, как собирать установку для эксперимента. Представлять результаты измерений в виде таблицы . Уметь переносить приобретенные знания в новую ситуацию.	Лабораторная работа	
69/6	Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать понятия вынужденных колебаний, резонанса. условия возникновения острого и тупого резонанса. Уметь приводить примеры полезного и вредного резонанса.		
70/7	Механические волны. Механизм	ОНМ.	Формирование ответственного	Познавательные: Умеют заменять термины определениями.	Знать определения и примеры		

	распространения колебаний в упругой среде. Длина волны.		отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	механических волн; понятие длина волны, формулу взаимосвязи параметров волны. Уметь объяснять механизм распространения волны в упругой среде.		
71/8	Поперечные и продольные волны.	ОНМ.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать определения, примеры, особенности продольных и поперечных волн		
72/9	Звук. Источники и приемники звука. Распространение звука в различных средах. Скорость	ОНМ.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности	Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того,	Знать понятие звуковых волн ,источников и приемников звука, инфра и ультразвука. Уметь описывать		

	звука.		обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	механизм получения звуковых колебаний.		
73/10	Характеристики звука.	ОНМ.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Знать физические характеристики звука: высота, тембр, громкость. Давать определение громкости звука, его высоты и тембра		
74/11	Решение задач по «Звук»	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности по теме «Звук»	Самостоятельная работа	
75/12	Законы распространения звука.	ЗИ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Знать законы распространения звука. Уметь объяснять зависимость скорости звука от		

			обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	свойств среды.		
76/13	Электромагнитные волны. Свет как частный случай электромагнитной волны.	ОНМ	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе	Знать понятие электромагнитная волна. Уметь находить отличия механической волны от электромагнитной.		
77/14	Шкала электромагнитных волн.	ОСЗ.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и	Знать основные свойства и применение различных диапазонов длин волн. Уметь объяснять различие свойств электромагнитных волн в зависимости от параметров волн.		

				невербальными средствами общения			
78/15	Повторительно-обобщающий урок.	ОСЗ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности по теме		
79/16	Контрольная работа №6 по теме «Колебания и волны»	ПКЗУ	Формирование ответственного отношения к учению, а также уважительного отношения к труду.	Познавательные: Самостоятельно выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Уметь самостоятельно решать расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности по теме.	Контрольная работа	
	Тема: «Строение атома и его ядра» Всего 16 часов						
80/1	Радиоактивность как доказательство сложного строения атома.	ОНМ	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные: Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Умеют (или	Знать физическую природу и свойства альфа, бета и гамма излучений; Уметь объяснять результаты опытов Беккереля, природу радиоактивности.		

				развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия			
81/2	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	ОНМ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Знать сущность модели Томсона. Уметь описывать экспериментальную установку Резерфорда, цель и результаты с использованием ядерной планетарной модели .		
82/3	Радиоактивные превращения атомных ядер.	ПЗУ	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	Уметь описывать строение ядра. Давать характеристику частиц, входящих в его состав. Описывать альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Применять теоретические знания для символической записи ядерных реакций	Самостоятельная работа	
83/4	Экспериментальные методы регистрации и исследования	ПЗУ	Формирование целостного мировоззрения,	Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и		

	частиц.		соответствующего современному уровню развития науки	компьютерных средств Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	ядерных превращений.		
84/5	Открытие протона и нейтрона.	ОНМ.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	Знать историю открытия протона и нейтрона		
85/6	Решение задач по теме «Естественная радиоактивность»	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности по теме .	Самостоятельная работа	
86/7	Состав атомного	К	Формирование	Познавательные: Умеют заменять	Уметь описывать		

	ядра. Зарядовые и массовые числа. Изотопы.		ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	строение ядра. Давать характеристику частиц, входящих в его состав. Применять теоретические знания для символической записи ядерных реакций		
87/8	Решение задач по теме «Строение атома и его ядра»	ПЗУ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности по теме.	Самостоятельная работа	
88/9	α - и β - распад. Правило смещения.	К	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести	Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	Описывать альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Правило смещения. Применять теоретические знания для символической		

			диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания		записи ядерных реакций		
89/10	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	К.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать понятие «прочность атомных ядер» Уметь рассчитывать дефект масс и энергию связи ядер.	Самостоятельная работа	
90/11	Ядерные реакции. Решение задач на написание ядерных реакций.	К	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Знать правила написания ядерных реакций; Уметь применять теоретические знания для символической записи ядерных реакций		
91/12	Деление ядер урана. Цепная реакция.	К.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки,	Знать понятия цепная ядерная реакция, коэффициент размножения		

			современному уровню развития науки	символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	нейтронов. Уметь объяснять механизм деления ядра урана, способ получения искусственного ядерного горючего – плутония.		
92/13	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	К	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей	Знать устройство , принципы работы ядерного реактора .сложности и перспективы атомной энергетики. Уметь объяснять принципы преобразования внутриядерной энергии в электрическую.	Лабораторная работа	
93/14	<u>Круглый стол «Биологическое действие радиации.»</u> Получение и применение радиоактивных изотопов.	ПЗУ	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Знать допустимую и опасную для здоровья дозу облучения; особенности воздействия радиации на человека ;способы защиты от радиации. Уметь приводить		

				Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	примеры использования на практике радиоактивных изотопов		
94/15	Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика»	К.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Знать определение и примеры термоядерной реакции. Уметь писать уравнения термоядерной реакции, решать задачи базового и повышенного уровня сложности по теме.	Самостоятельная работа	
95/16	Контрольная работа №7 по теме «Строение атома и его ядра»	ПКЗУ	Формирование ответственного отношения к учению, а также уважительного отношения к труду.	Познавательные: Самостоятельно выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Уметь самостоятельно решать задачи базового и повышенного уровня сложности по теме «Строение атома и атомного ядра»	Контрольная работа	
	Повторение. Всего 7 часов						
96/1	Механика.	ОСЗ	Формирование	Познавательные: Выбирают,	Уметь решать		

	Повторение		осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности по теме		
97/2	Механика. Повторение	ОСЗ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности по теме		
98/3	Механика. Повторение	ОСЗ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности по теме		
99/4	Механика.	ОСЗ	Формирование	Познавательные: Выбирают,	Уметь решать		

	Повторение		осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности по теме		
<i>100/5</i>	Механика. Повторение	ОСЗ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности по теме		
<i>101/6</i>	Механические колебания и волны. Повторение	ОСЗ	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	Уметь решать расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности по теме		
<i>102/7</i>	Механические	ОСЗ	Формирование	Познавательные: Выбирают,	Уметь решать		

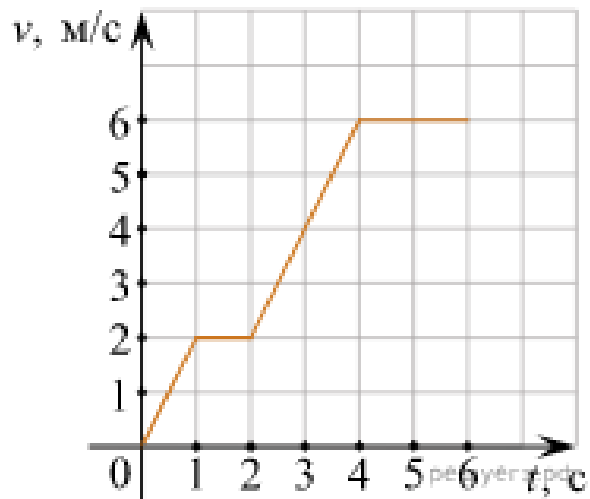
	колебания и волны. Повторение		осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания	сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе	расчетные и графические задачи базового и повышенного уровня сложности по теме		
--	----------------------------------	--	---	--	--	--	--

РАСШИФРОВКА СОКРАЩЕНИЙ ТИПОВ УРОКОВ

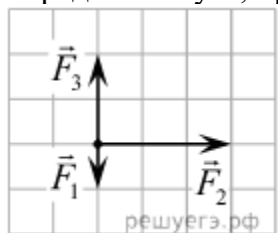
- УОНЗ - Урок открытия нового знания
- УР - Урок рефлексии
- УОН - Урок общеметодологической направленности
- УРК - Урок развивающего контроля
- Кон. Тест - Контрольный тест
- К. раб - Контрольная работа,

Приложение

Контрольная работа за 1 полугодие



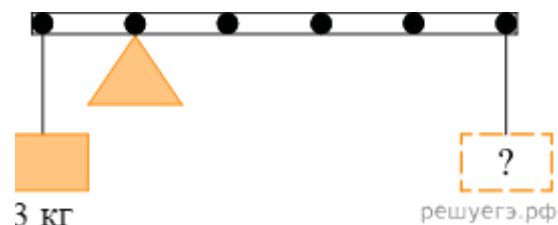
1. По графику зависимости модуля скорости тела от времени, представленного на рисунке, определите путь, пройденный телом от момента времени 0 с до момента времени 2 с.



2. На тело, находящееся на горизонтальной плоскости, действуют три горизонтальные силы (см. рисунок, вид сверху). Каков модуль равнодействующей этих сил, если 1 Н (Ответ дайте в ньютонах и округлите до десятых.)
3. У поверхности Луны на космонавта действует сила тяготения 144 Н. Какая сила тяготения действует со стороны Луны на того же космонавта в космическом корабле, движущемся по круговой орбите вокруг Луны на расстоянии трех лунных радиусов от ее центра? (Ответ дайте в ньютонах.)
4. Тело движется по прямой. Под действием постоянной силы величиной 2 Н за 3 с модуль импульса тела увеличился и стал равен 15 кг·м/с. Каков первоначальный импульс тела? (Ответ дайте в кг·м/с.)

5. Растянутая на 2 см стальная пружина обладает потенциальной энергией упругой деформации 4 Дж. На сколько увеличится потенциальная энергия упругой деформации при растяжении этой пружины еще на 2 см? (Ответ дайте в джоулях.)
6. К левому концу невесомого стержня прикреплен груз массой 3 кг (см. рисунок).

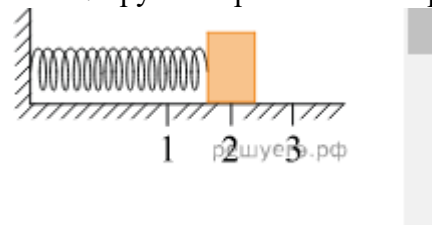
Стержень расположили на опоре, отстоящей от его левого конца на 0,2 длины стержня. Чему равна масса груза, который надо подвесить к правому концу стержня, чтобы он находился в равновесии? (Ответ дайте в килограммах.)



7. На сани, стоящие на гладком льду, с некоторой высоты прыгает человек массой 50 кг. Проекция скорости человека на горизонтальную плоскость в момент соприкосновения с санями равна 4 м/с. Скорость саней с человеком после прыжка составила 0,8 м/с. Чему равна масса саней? (Ответ дайте в килограммах.)

Контрольная работа за 2 полугодие

1. Груз изображенного на рисунке пружинного маятника совершает гармонические колебания между точками 1 и 3.



Как меняются кинетическая энергия груза маятника, скорость груза и жесткость пружины при движении груза маятника от точки 2 к точке 3?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

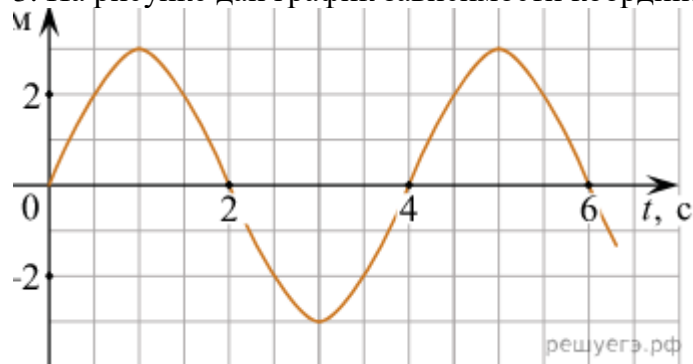
- 1) увеличивается;
- 2) уменьшается;
- 3) не изменяется.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

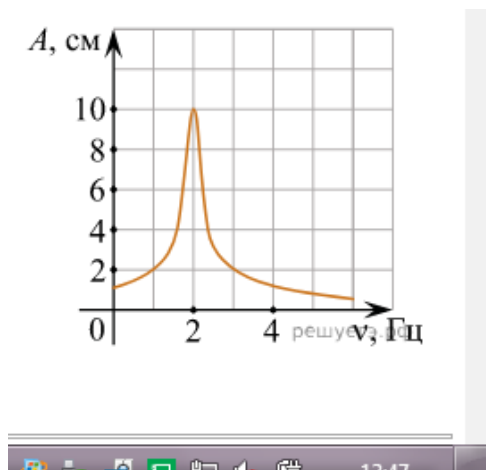
Кинетическая энергия груза маятника	Скорость груза	Жесткость пружины

2. Период колебаний потенциальной энергии горизонтального пружинного маятника 1 с. Каким будет период ее колебаний, если массу груза маятника увеличить в 2 раза, а жесткость пружины вдвое уменьшить? (Ответ дайте в секундах.)

3. На рисунке дан график зависимости координаты материальной точки от времени. Какова частота колебаний? (Ответ дайте в герцах.)



4. На рисунке изображена зависимость амплитуды установившихся колебаний маятника от частоты вынуждающей силы (резонансная кривая). Какова амплитуда колебаний этого маятника при резонансе? (Ответ дайте в сантиметрах.)



5. Сколько протонов и сколько нейтронов содержится в ядре Fe?

Число протонов	Число нейтронов

6. В ноябре 2016 г. в периодическую таблицу Менделеева был официально внесён новый химический элемент с порядковым номером 115 — он получил название «московский» (обозначается Mc). Атомная масса наиболее стабильного изотопа этого элемента (из ныне известных) равна 289. Сколько протонов и сколько нейтронов содержится в атомном ядре этого изотопа московия? В ответ запишите два числа без пробелов и запятых.

Число протонов	Число нейтронов

7. При взаимодействии ядра изотопа бора B с нейтроном образуются α -частица и ядро X. Определите массовое число и зарядовое число ядра X.

Массовое число ядра A	Зарядовое число Z
<input data-bbox="376 244 461 292" type="text"/>	<input data-bbox="987 244 1072 292" type="text"/>