



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ
Санкт-Петербургское
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Олимпийские надежды»
(СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»)

РАССМОТРЕНО на Педагогическом совете СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Протокол от 30.08.2021 № 1	СОГЛАСОВАНО заместителем директора по УВР СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Дата 30.08.2021	УТВЕРЖДЕНО И.о.директора СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Приказ от 30.08.2021 № 122/1
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике
10 класс

Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Уровень: базовый

Количество часов в год: 68

Составитель: Милонравова Е.А.

Санкт-Петербург
2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее - ФГОС среднего общего образования);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Письмом Департамента общего образования Минобрнауки РФ от 19 апреля 2011 №03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Уставом СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Основной образовательной программой среднего общего образования СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Положением о рабочей программе учителя СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Учебным планом СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Примерной программой по физике;

Авторской программой по физике к УМК Г.Я. Мякишева и др. (М.: Просвещение) 10 класс / Сост. Н.С. Шлык. – М.: ВАКО, 2018.

Рабочая программа сохраняет концепцию примерной программы по физике. В ней присутствуют все разделы и темы. Программа рассчитана на 68 часов в течение учебного года; в 10 классе предусмотрено 2 учебных часа в неделю.

В связи со спецификой работы образовательного учреждения (длительное отсутствие обучающихся по причине нахождения на спортивных сборах, соревнованиях и других спортивных мероприятиях) для успешного освоения образовательной программы в процессе реализации программы возможно использование элементов дистанционного обучения; порядок изучения тем/разделов может быть изменен; количество часов на изучение тем/разделов может быть скорректировано.

Содержание учебного предмета

№	Название тем	Количество часов	В том числе количество контрольных работ	В том числе количество лабораторных работ
1.	Введение	1	-	-
2.	Механика	26	2	2
2.1	Кинематика	9	1	-
2.2	Динамика	8	-	1
2.3	Законы сохранения	8	1	1
2.4	Статика	1	-	-
3	Молекулярная физика. Термодинамика.	18	1	1
3.1	Основы МКТ	8	1	1
3.2	Взаимные превращения жидкостей и газов	2	-	-
3.3	Термодинамика	8	-	-
4.	Основы электродинамики.	23	2	2
4.1	Электростатика	9	1	-
4.2.	Электродинамика.	8	1	2
4.3	Электрический ток в различных средах	6	-	-
ИТОГО		68	5	5

По программе за год учащиеся должны выполнить 5 контрольных работ и 5 лабораторных работ.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

Раздел 1. Научный метод познания природы (1 ч).

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Раздел 2. Механика (26 ч).

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея. Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Фронтальные лабораторные работы

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Раздел 3. Молекулярная физика. Термодинамика (17 ч)

Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Строение жидкостей и твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД теплового двигателя. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Устройство гигрометра и психрометра. Кристаллические и аморфные тела. Модели тепловых двигателей.

Фронтальная лабораторная работа

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Раздел 4. Электродинамика (23 ч) Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Плазма.

Демонстрации

Электризация тел. Электромметр. Взаимодействие зарядов. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты

- Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
- Сформированность целостного мировоззрения.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

Метапредметные результаты

При изучении учебного предмета обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

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

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Предметные результаты

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

Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения,

адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ раздела/урока	Тема урока	Планируемые результаты	Основные виды учебной деятельности	Домашнее задание
1	Физика и познание мира.	Предметные: Знают, что такое научный метод познания, что и как изучает физика, границы применимости физических законов, современная картина мира. Умеют использовать физические знания. Познавательные: объясняют явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения) и методов. Коммуникативные: Целенаправленно ищут и используют информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.	Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Производить измерения физических величин. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов.	Введение.
2	Механическое движение. Система отсчета.	Предметные: Знают понятия: механическое движение, система отсчета, материальная точка. Умеют приводить примеры механического движения. Умеют описывать различные виды движения и определять направление и величину скорости тел в различных системах отсчета. Личностные: Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения. Познавательные:	Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный	§1,3, стр.14

		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.	путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Формировать у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа; составление алгоритма определения вида и характера движения тела; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулирование выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок.	
3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	Предметные: Знают физический смысл понятий: скорость, перемещение; законы прямолинейного равномерного движения. Личностные: Умеют строить и читать графики равномерного прямолинейного движения, описать и объяснить движение. Вычисляют проекцию вектора скорости и перемещения, их модули. По графику скорости определять $I S I, S_x$. Умеют слушать и записывать объяснение учителя. Развивать математические умения и навыки. и самопроверки. Умеют строить графики $X(t), v(t), S_x(t)$. Вычисляют скорость и ее проекцию. Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. 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.		§4,5, стр.23
4	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.			§5,стр.26
5	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	Предметные: Знают понятия: мгновенная и средняя скорости, ускорение. Умеют определять скорость и ускорение тела по графикам; строить графики пути и скорости для движения с изменяющимся ускорением, использовать закон сложения скоростей при решении задач, решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям, применять полученные знания при решении задач. Личностные: Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Познавательные: Умеют выводить следствия из имеющихся		§6,8, стр.28, стр.33
6	Прямолинейное равноускоренное движение.			§9, 10, стр.41

		данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену.	
7	Равномерное движение точки по окружности.	Предметные: Знают понятие центростремительное ускорение. Умеют применять знания при решении соответствующих задач. Личностные: Измеряют центростремительное ускорение. Познавательные: объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения). Регулятивные: Ставят учебную 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.	§15 ,№92
8	Кинематика абсолютно твердого тела.	Предметные: Знают, что такое вращательное и поступательное движение, угловая скорость, частота, период вращения. Умеют применять знания при решении соответствующих задач. Личностные: Измеряют угловую скорость, частоту и период вращения. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену.	§16, стр.61
9	Решение задач по теме «Кинематика».	Предметные: Умеют решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям, применять полученные знания при решении задач; применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивают математические умения, логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания. Личностные: Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные:	§17, №23, 81

		Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Работают в группах; целенаправленно ищут и используют информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.		
10	Контрольная работа №1 «Кинематика».	Личностные: Применяют изученный материал по кинематике для решения физических задач прямолинейного и равноускоренного движения. Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.		
11	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	Предметные: Знают, что изучает динамика, понятия: взаимодействие, инертность, инерция, сила, ускорение. Личностные: измеряют массу. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену. Познавательные: объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения). Регулятивные: Ставят учебную 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.	Измерять массу тела. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений, взаимодействующих тел.	§ 1 8 , 1 9
12	Первый закон Ньютона.	Предметные: Знают понятие инерциальная и неинерциальная системы отсчета; первый закон Ньютона. Умеют обобщать выделять главную мысль. Личностные: Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел. Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Ставят учебную 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.	Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил и ускорений.	§ 2 0 , с т р . 7 3

13	Второй закон Ньютона.	<p>Предметные: Знают содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ. Знают содержание третьего закона Ньютона, формулу, границы применимости законов Ньютона. Умеют строить чертежи, показывая силы, их проекции. Вычислять ускорение, силы и проекции сил. Умеют вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя второй закон Ньютона. Развитие математических расчётно-счётных учений.</p> <p>Личностные: Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике. 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.</p>	§ 2 1 , 2 2 , с т р . 7 9
14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона». Третий закон Ньютона.		§ 2 3 , 2 4 , л 1 4 3 , 1 4 4
15	Силы в природе. Сила тяжести и сила	<p>Предметные: Знают и умеют применять при решении задач Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Умеют вычислять гравитационную силу. Знают формулу для ускорения</p>	§ 2 7

	всемирного тяготения.	свободного падения. Умеют решать задачи по изученной теме. Личностные: Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения. Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	, 2 8 , с т р . 9 5 .
16	Вес. Невесомость.	Предметные: Знают понятия: вес, невесомость. Личностные: измеряют вес. Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	§ 3 3 , с т р . 1 0 6
17	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	Предметные: Знают понятия: деформация, сила упругости, причины их возникновения, закон Гука Умеют приводить примеры силы упругости. Умеют решать задачи по изученным темам. Личностные: рассчитывают силу упругости. Познавательные: умеют строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом	§ 3 4 , с т р .

		конечного результата. Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.		1 0 9
18	Силы трения. Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения»	Предметные: Знают понятия: сила трения покоя. сила трения скольжения и качения; причины их возникновения. Умеют приводить примеры силы трения, решать задачи по изученным темам. Личностные: собирают установку для определения коэффициента трения скольжения. понимают роль эксперимента в получении научной информации. Познавательные: соблюдают правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.		§ 3 6 , с т р . 1 1 7 .
19	Импульс. Закон сохранения импульса.	Предметные: Знают понятия: импульс силы и импульс тела. Умеют вычислять импульс тела. Формулируют закон сохранения импульса. Знают практическое использование закона сохранения импульса. Умеют написать формулы и объяснить их. Личностные: Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса. 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.	Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел	§ 3 8 , Л 3 2 4 , 3 2 5 ,
20	Решение задач на закон сохранения импульса.	Предметные: Умеют решать задачи на закон сохранения импульса. Познавательные: объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы	гравитационными силами и силами упругости. Формировать у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и	§ 3 9, ст

		<p>представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения).</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей.</p>	<p>систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальная беседа; составление алгоритма определения вида и характера движения тела; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулирование выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок</p>	<p>р. 1 2 9- 1 3 0</p>
21	Механическая работа и мощность силы.	<p>Предметные: Знают понятия: механическая работа, мощность. Умеют выражать мощность через силу и скорость. Личностные: рассчитывают механическую работу и мощность силы.</p> <p>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.</p>		<p>§ 4 0, ст р. 1 3 4</p>
22	Кинетическая энергия.	<p>Предметные: Знают понятия: энергия, кинетическая энергия. Личностные: рассчитывают кинетическую энергию.</p> <p>Познавательные: строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм. 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>§ 4 1, ст р. 1 3 9</p>
23	Работа силы тяжести и упругости.	<p>Предметные: Знают понятия: работа силы тяжести, работа силы упругости, консервативные силы; связь работы силы и изменения кинетической энергии. Умеют применять полученные знания при решении задач. Личностные: рассчитывают работу силы тяжести и упругости. Познавательные: объясняют явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы</p>		<p>§ 4 3, № 3 3 6</p>

		представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения). Коммуникативные: Целенаправленно ищут и используют информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.	
24	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	Предметные: Знают понятия: потенциальная энергия. Умеют описывать превращение энергии при падении тела и его движении вверх; описывать и объяснять процессы изменения кинетической и потенциальной энергии тела при совершении работы. Приводят примеры превращения энергии. Применяют закон сохранения и превращения механической энергии при решении задач. Определяют изменение внутренней энергии тела за счёт совершения механической работы. Умеют применять знания при решении задач. Личностные: рассчитывают потенциальную энергию. 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.	§ 4 4, 4 5, ст р. 1 4 5, 1 4 8
25	Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».	Личностные: Умеют собирать установку для лабораторной работы и проводить нужные исследования. Познавательные: соблюдают правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием. Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	№ 3 2 0, 3 5 3, 3 7 8
26	Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в	Предметные: Умеют применять знания при решении типовых задач на законы динамики. Личностные: Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы	

	механике»	решения задачи в зависимости от конкретных условий. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли.		
27	Равновесие тел. Условие равновесия тел.	Предметные: Знают понятие равновесие тел; условие равновесия. Умеют применять полученные знания и умения при решении задач. Личностные: рассчитывают равновесие тел. Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Формировать у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): фронтальный опрос; постановка проблемы; работа с использованием работа в тетради; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок.	§ 51, стр. 169
28	Основные положения МКТ.	Предметные: Знают понятия: вещество, атом, молекула, постоянная Авогадро; основные положения МКТ; опытные подтверждения МКТ. Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Ставят учебную 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.	Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел. Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа. Представлять графиками изопроцессы.	§56,57, стр.193(1,4,8)
29	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	Предметные: Знают понятия: броуновское движение, диффузия, межмолекулярные силы. Умеют объяснять взаимодействие молекул, строение твердых, жидких и газообразных тел. 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.		§58,59, стр.196
30	Основное уравнение МКТ	Предметные: Знают понятие среднеквадратичная скорость движения молекул; как связано давление со средней квадратичной		§60,61, стр.204

		<p>скоростью движения молекул. Умеют объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества, решать задачи на определение числа молекул, количества вещества, массы вещества и массы одной молекулы, объяснять свойства газов, жидкостей, твердых тел на основе их молекулярного строения.</p> <p>Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Работают в группе.</p>	
31	Температура. Энергия теплового движения молекул.	<p>Предметные: Знают понятия: температура, абсолютная температура, абсолютный ноль, постоянная Больцмана, теплопередача; связь между абсолютной температурой газа и средней кинетической энергией движения молекул; тепловое равновесие; соотношение между шкалой Цельсия и Кельвина. Умеют измерять и определять температуру. Личностные: рассчитывают энергию теплового движения молекул.</p> <p>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.</p>	§62,63, стр.215
32	Уравнение состояния идеального газа.	<p>Предметные: Знают закон Дальтона, значение универсальной газовой постоянной, уравнение состояния идеального газа.</p> <p>Познавательные: Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену.</p>	§66, стр.223
33	Газовые законы	<p>Предметные: Знают понятия: изопроцессы, изобарный, изохорный и изотермический процессы; зависимость между</p>	§ 68.№529, 537

34	Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	макроскопическими параметрами (p, V, T), характеризующими состояние газа, смысл законов Бойля – Мариотта, Гей-Люссака и Шарля. Личностные: экспериментально проверяют закон Гей-Люссака, строят графики изо процессов в различных координатах. Предметные: Понимают роль эксперимента в получении научной информации. Познавательные: Соблюдают правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием. Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Ставят учебную 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.		Стр.235(2,3)
35	Контрольная работа №3 «Основы МКТ».	Предметные: Умеют применять полученные знания для решения задач, указывать причинно-следственные связи между физическими величинами, вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре; строить графики изо процессов в различных координатах. 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: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли.		
36	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	Предметные: Знают понятия: насыщенный и ненасыщенный пар, парообразование, испарение, кипение; зависимость температуры кипения от давления. Умеют описывать и объяснять процессы испарения, кипения и конденсации, объяснять зависимость температуры кипения от давления. Личностные: рассчитывают давление насыщенного пара. Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Измерять влажность воздуха.	§71,72, стр.239

37	Влажность воздуха	Предметные: Знают понятия: парциальное давление, точка росы, абсолютная и относительная влажность воздуха; зависимость влажности от температуры; устройство и принцип действия гигрометра и психрометра. Умеют определять и измерять относительную влажность воздуха. Личностные: рассчитывают влажность воздуха. Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.		§73, стр.246
38	Внутренняя энергия.	Предметные: Знают понятия: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость; формулу для вычисления внутренней энергии; способы измерения внутренней энергии. Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Ставят учебную 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.	Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей, для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на	§79, стр.264
39	Работа в термодинамике.	Предметные: Знают геометрическое толкование работы. Умеют вычислять работу при изопроцессах. Личностные: рассчитывают работу. Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	основании первого закона термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин. Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссиях, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.	§80,81, стр.267
40	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	Предметные: Знают понятия: фазовый переход, количество теплоты, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, теплоёмкость. Личностные: рассчитывают количество теплоты, используя уравнение теплового баланса. Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые	Формировать у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания:	§82, №646

		<p>единицы текста и устанавливать отношения между ними.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей.</p>	<p>фронтальная беседа; составление алгоритма определения вида и характера движения тела; проведение демонстрационного эксперимента; обсуждение результатов эксперимента и формулирование выводов; проектирование способов выполнения домашнего задания; комментирование выставленных оценок.</p>	
41	Решение задач на уравнение теплового баланса.	<p>Предметные: Умеют решать задачи на уравнение теплового баланса. Регулятивные: выдвигать версии решения проблемы и задачи, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат. Коммуникативные: Целенаправленно ищут и используют информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.</p>		§83, стр.275(1,2)
42	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики.	<p>Предметные: Знают понятие необратимого процесса; смысл и формулировку первого закона термодинамики для изопроецессов, смысл второго закона термодинамики. Познавательные: объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения). Регулятивные: Ставят учебную 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.</p>		§84,87,стр. 278
43	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	<p>Предметные: Знают принцип действия тепловых двигателей; роль холодильника; КПД теплового двигателя; максимальное значение КПД тепловых двигателей. 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.</p>		§88, стр.292
44	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	<p>Предметные: Умеют решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа, вычислять КПД тепловых двигателей. Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных</p>		§89, стр.294(1,4)

		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; Целенаправленно ищут и используют информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.		
45	Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики»	Предметные: Умеют решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа, вычислять КПД тепловых двигателей. Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.		
46	Заряд. Закон сохранения заряда.	Предметные: Знают понятия: электрический заряд, элементарный электрический заряд, электризация тел.; смысл закона сохранения заряда. Умеют объяснять процесс электризации тел. Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычислять напряженность электрического поля точечного электрического заряда. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора.	§90, стр.300
47	Закон Кулона.	Предметные: Знают понятия: замкнутая система; единицу электрического заряда. Умеют объяснять опыты Кулона, взаимодействие электрических зарядов, закон Кулона, вычислять силу кулоновского взаимодействия. Личностные: рассчитывают силу используя закон Кулона. Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Работают в группе.		§91, стр.304
48	Электрическое поле. Напряженность.	Предметные: Знают понятия: материя, вещество, электрическое поле, напряженность электрического поля, силовые линии поля; основные свойства электрического поля. Личностные:		§94,95 стр.316

		<p>рассчитывают напряженность. Познавательные: объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения). Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Работают в группе.</p>	
49	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.	<p>Предметные: Знают понятия: однородное поле; поле точечного заряда, сферы; принцип суперпозиции полей. Умеют определять величину и направление напряженности электрического поля точечного заряда, применять принцип суперпозиции электрических полей для расчета напряженности. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли.</p>	§96, стр. 321
50	Потенциальная энергия заряженного тела в электрическом поле.	<p>Предметные: Знают понятия: потенциальная энергия поля. Умеют вычислять работу при перемещении заряда в однородном электростатическом поле. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Работают в группе.</p>	§99, стр. 329
51	Потенциал. Разность потенциалов.	<p>Предметные: Знают понятия: потенциал поля, потенциал, разность потенциалов. Личностные: вычисляют потенциал поля точечного заряда. 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.</p>	§100, стр.332
52	Связь между напряженностью и разностью	<p>Предметные: Знают понятия: эквипотенциальная поверхность; связь между напряженностью и разностью потенциалов. Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с</p>	§101, стр.339

	потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Работают в группе.		
53	Емкость. Конденсатор.	Предметные: Знают понятия: электрическая емкость проводника, конденсатор; виды конденсаторов; емкость плоского конденсатора. Умеют вычислять емкость плоского конденсатора. Личностные: рассчитывают емкость конденсатора. Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Работают в группе.		§103, №757
54	Энергия заряженного конденсатора.	Предметные: Знают понятия: энергия заряженного конденсатора; применение конденсаторов. Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.		§104, стр.345
55	Электрический ток. Сила тока.	Предметные: Знают понятия: электрический ток, источник тока, сила тока; условия существования электрического тока; действие тока. 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.	Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках электрических цепей. Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.	§106, стр.353
56	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Предметные: Знают понятия: сопротивление, удельное сопротивление; закон Ома для участка цепи; единица сопротивления. Личностные: рассчитывают сопротивление. Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Ставят		§107, стр. 356

		учебную 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.	
57	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Предметные: Знают понятия: последовательное и параллельное соединение проводников; закономерности в цепях с последовательным и параллельным соединением проводников. Личностные: применяют при решении задач законы последовательного и параллельного соединения проводников, решать задачи с применением закона Ома для участка цепи. Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Работают в группе.	§108, стр. 359
58	Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников. Решение задач на закон Ома и соединение проводников.	Предметные: Умеют вычислять силу тока, напряжения и сопротивления в цепях, собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников, Личностные: применяют при решении задач законы последовательного и параллельного соединения проводников, решать задачи с применением закона Ома для участка цепи. Познавательные: строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм. Коммуникативные: Целенаправленно ищут и используют информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ Регулятивные: Выдвигают версии решения проблемы и задачи, формулируют гипотезы, предвосхищают конечный результат.	§108 стр.361
59	Работа и мощность постоянного тока.	Предметные: Знают понятия: работа тока, мощность тока; закон Джоуля – Ленца. Умеют решать задачи с применением закона Джоуля-Ленца. Личностные: вычисляют работу и мощность постоянного тока. Познавательные: Проводят анализ способов	§110, стр.364

		решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Работают в группе.	
60	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	Предметные: Знают понятия: источник тока, сторонние силы, ЭДС; природу сторонних сил, закон Ома для полной цепи. Личностные: решают задачи с применением закона Ома для полной цепи, измеряют ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. 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 группах; целенаправленно ищут и используют информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.	§111, 112, стр.369
61	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	Личностные: Умеют измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока Предметные: понимают роль эксперимента в получении научной информации. Познавательные: Соблюдают правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием. Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Ставят учебную 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.	Стр.372(3,5).
62	Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока».	Предметные: Умеют применять при решении задач законы последовательного и параллельного соединения проводников. Личностные: решают задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи; уметь определять работу и мощность электрического тока при параллельном и последовательном соединении проводников. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат.	

		Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли.		
63	Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов.	Предметные: Знают понятие проводники электрического тока. Личностные: объясняют природу электрического тока в металлах. 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.	Использовать знания об электрическом токе в различных средах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.	§114
64	Зависимость сопротивления проводника от температуры.	Предметные: Знают понятие сверхпроводимость; зависимость сопротивления металлов от температуры. Личностные: объясняют причину увеличения сопротивления металлов с ростом температуры. Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Ставят учебную 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.		§115, стр.380
65	Ток в полупроводниках.	Предметные: Знают понятия: полупроводники электронная и дырочная проводимость. Личностные: описывают и объясняют условия и процесс протекания электрического разряда в полупроводниках. Познавательные: строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.		§116
66	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	Предметные: Знают понятия: термоэлектронная эмиссия, односторонняя проводимость, диод, электронно-лучевая трубка. Личностные: описывают и объясняют условия и процесс протекания электрического разряда в вакууме. строят позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности. Познавательные: объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с		§118,стр.39 4

		изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения). Коммуникативные: корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).	
67	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Предметные: Знают понятия: растворы и расплавы электролитов, электролиз; закон Фарадея. Личностные: описывают и объясняют условия и процесс протекания электрического разряда в жидкости, законы Фарадея, процесс электролиза и его техническое применение. 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 группах; целенаправленно ищут и используют информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.	§119, стр. 398
68	Электрический ток в газах. Независимый и самостоятельный разряды.	Предметные: Знают понятия: электрический разряд в газе, ионизация газа, проводимость газов, самостоятельный разряд; виды самостоятельного электрического разряда. Личностные: описывают и объясняют условия и процесс протекания электрического разряда в газах. Познавательные: строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм. Регулятивные: Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.	§120