

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 1/22

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

О.Н. Гришин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ФИЗИКА
(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Анадырь 2023 г.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023 Лист 2/22
--------------------	--------------------------	------------------------------------

Рабочая программа составлена на основе примерной рабочей программы среднего общего образования «Физика», рекомендованной Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Институт стратегии развития образования» (ФГБНУ «ИСРО») на основе Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 (ред. от 17.02.2023); приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2021 г. № 413»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж» (далее ГАПОУ ЧАО «ЧМК»).

Разработчик:

Ерёмин С. А., преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 06 от «18» апреля 2023 г.

Утверждена Приказом № 01-10/394 от 31.08.2023 г. «Об утверждении образовательных программ»

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 3/22

СОДЕРЖАНИЕ

	страница
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	12
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	20

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023 Лист 4/22
--------------------	--------------------------	------------------------------------

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе примерной рабочей программы среднего общего образования «Физика», рекомендованной Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Институт стратегии развития образования» (ФГБНУ «ИСРО») на основе Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 (ред. от 17.02.2023); приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2021 г. № 413»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Содержание программы направлено на формирование естественно-научной картины мира учащихся 10класса при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода. Программа соответствует требованиям к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей физики с естественно-научными учебными предметами.

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. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, физической географией и астрономией. Использование и активное применение физических знаний определяет характер и развитие разнообразных технологий

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 5/22

в сфере энергетики, транспорта, освоения космоса, получения новых материалов с заданными свойствами и др. Изучение физики вносит основной вклад в формирование естествен-но-научной картины мира учащихся, в формирование умений применять научный метод познания при выполнении ими учебных исследований.

В основу курса физики средней школы положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

Цели и задачи учебного предмета

Цель:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Задачи:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 6/22

Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с ФГОС СОО физика является обязательным предметом на уровне среднего общего образования. Учебным планом в 10 классе на её изучение отведено 68 учебных часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают:
Личностные результаты	
Гражданское воспитание	
ЛР 1	сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества
ЛР 2	принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей
ЛР 3	готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях
ЛР 4	умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением
ЛР 5	готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.
Патриотическое воспитание	
ЛР 6	сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма
ЛР 7	ценностное отношение к государственным символам; достижениям российских учёных в области физики и технике
Духовно-нравственное воспитание	
ЛР 8	сформированность нравственного сознания, этического поведения
ЛР 9	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного
ЛР 10	осознание личного вклада в построение устойчивого будущего
Эстетическое воспитание	
ЛР11	эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке
Трудовое воспитание	
ЛР 12	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы
ЛР 13	готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни
Экологическое воспитание	
ЛР 14	сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем
ЛР 15	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества
ЛР 16	расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике
Ценности научного познания	
ЛР 17	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 7/22

	развития физической науки
ЛР 18	осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
Метапредметные результаты	
Овладение универсальными познавательными действиями	
Базовые логические действия	
МР 1	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне
МР 2	определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения
МР 3	выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях
МР 4	разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов
МР 5	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности
МР 6	координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия
МР 7	развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
Базовые исследовательские действия:	
МР 8	владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки
МР 9	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики
МР 10	способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
МР 11	владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики
МР 12	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения
МР 13	анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях
МР 14	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики
МР 15	давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт
МР 16	уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности
МР 17	уметь интегрировать знания из разных предметных областей
МР 18	выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
МР 19	ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.
Работа с информацией	
МР 20	владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления
МР 21	оценивать достоверность информации

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 8/22

MP 22	использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
MP 23	создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации
Овладение универсальными коммуникативными действиями	
Общение	
MP 24	осуществлять общение на уроках физики и во вне-урочной деятельности
MP 25	распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты
MP 26	развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
Совместная деятельность	
MP 27	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы
MP 28	выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива
MP 29	принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы
MP 30	оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям
MP 31	предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости
MP 32	осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
Овладение универсальными регулятивными действиями	
Самоорганизация	
MP 33	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи
MP 34	самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений
MP 35	давать оценку новым ситуациям
MP 36	расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений
MP 37	делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение
MP 38	оценивать приобретённый опыт
MP 39	способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
Самоконтроль:	
MP 40	давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям
MP 41	владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований
MP 41	использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 9/22

МР 42	уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению
МР 43	принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности
Принятие себя и других:	
МР 44	принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства
МР 45	принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности
МР 46	признавать своё право и право других на ошибки
Предметные результаты	
ПР 1	демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей
ПР 2	учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ
ПР 3	модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач
ПР 4	распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел
ПР 5	диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах
ПР 6	электризация тел, взаимодействие зарядов
ПР 7	описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность
ПР 8	при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами
ПР 9	описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя
ПР 10	при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами
ПР 11	описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов
ПР 12	при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы
ПР 13	указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 10/22

ПР 14	анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта
ПР 15	молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики
ПР 16	закон сохранения электрического заряда, закон Кулона
ПР 17	при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости
ПР 18	объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств
ПР 19	различать условия их безопасного использования в повседневной жизни
ПР 20	выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента
ПР 21	собирать установку из предложенного оборудования
ПР 22	проводить опыт и формулировать выводы
ПР 23	осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин
ПР 24	при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений
ПР 25	исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования
ПР 26	соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования
ПР 27	решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы
ПР 28	на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины
ПР 29	решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
ПР 30	использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников
ПР 31	критически анализировать получаемую информацию
ПР 32	приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий
ПР 33	использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 11/22

ПР 34	работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.
-------	--

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023 Лист 12/22
----------------------------	---------------------------------	--

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1. Физика и методы научного познания

Тема 1. Физика и методы научного познания

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов.

Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

Раздел 2. Механика

Тема 2. Кинематика

Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта. Траектория.

Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени.

Свободное падение. Ускорение свободного падения.

Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение.

Тема 3. Динамика

Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта.

Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек.

Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.

Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение.

Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе.

Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела.

Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела.

Тема 4. Законы сохранения в механике

Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа силы. Мощность силы.

Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии.

Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли.

Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии.

Упругие и неупругие столкновения.

Раздел 3 Молекулярная физика и термодинамика

Тема 5. Основы молекулярно-кинетической теории

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023 Лист 13/22
----------------------------	---------------------------------	--

Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Масса молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро.

Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия.

Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.

Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Газовые законы.

Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества.

Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара.

Тема 6. Основы термодинамики

Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа.

Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче.

Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа.

Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно и его КПД. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Тема 7. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы.

Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления.

Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы.

Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация.

Уравнение теплового баланса.

Раздел 4. Электродинамика

Тема 8. Электростатика

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов.

Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда.

Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд.

Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля.

Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов.

Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость.

Емкость. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

Тема 9. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток.

Напряжение. Закон Ома для участка цепи.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 14/22

Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока.

ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание.

Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.

Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р-п-перехода. Полупроводниковые приборы.

Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз.

Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 – 2023
		Лист 15/22

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект		Объем часов	Планируемые результаты
1	2		3	4
Раздел 1. Физика и методы научного познания				
Тема 1. Физика и методы научного познания	Содержание		2	ЛР 1-ЛР 18, МР 1-МР 46, ПР 1, ПР 5
	1.	Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов		
	2.	Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Механика				
Тема 2. Кинематика	Содержание		6	ЛР 1-ЛР 13, ЛР 17-ЛР 18, МР 1-МР 46, ПР 1-ПР 5, ПР 8-ПР 23
	1.	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта. Траектория		
	2.	Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей		
	3.	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени		
	4.	Свободное падение. Ускорение свободного падения		
	5.	Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью		
	6.	Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центробежное ускорение		
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	1.	Решение задач по теме «Кинематика»		
	2.	Решение задач по теме «Кинематика»		
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3. Динамика	Содержание		8	
	1.	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта		
	2.	Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 – 2023
		Лист 16/22

		закон Ньютона для материальных точек		
	3.	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость		
	4.	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела		
	5.	Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение		
	6.	Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе		
	7.	Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела		
	8.	Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	
	1.	Решение задач по теме «Динамика»		
	2.	Решение задач по теме «Динамика»		
Контрольные работы				
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 4. Законы сохранения в механике	Содержание		6	
	1.	Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение		
	2.	Работа силы. Мощность силы		
	3.	Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии		
	4.	Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли		
	5.	Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии		
	6.	Упругие и неупругие столкновения		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»		
	Контрольные работы		1	
1.	Контрольная работа №1			
Самостоятельная работа обучающихся				
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика				
Тема 5. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание		8	
	1.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение		
	2.	Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей		
				ЛР 1-ЛР 18, МР 1-МР 46, ПР 1-ПР 3,

ЛР 1-ЛР 18,
МР 1-МР 46,
ПР 1-ПР 3,

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 – 2023
		Лист 17/22

	3.	Масса молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро		ПР 6, ПР 8-ПР 23	
	4.	Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия			
	5.	Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа			
	6.	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Газовые законы			
	7.	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества			
	8.	Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 6. Основы термодинамики	Содержание		5		
	1.	Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа			
	2.	Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче			
	3.	Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа			
	4.	Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин			
	5.	Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно и его КПД. Экологические проблемы теплоэнергетики			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия		1		
	1.	Решение задач по теме «Законы термодинамики»			
		Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 7. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы.	Содержание		4		
	1.	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления			
	2.	Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы			
	3.	Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация			
	4.	Уравнение теплового баланса			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия		1		
	1.	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы»			

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 – 2023
		Лист 18/22

	Контрольные работы	1	
	1. Контрольная работа №2		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Электродинамика			ЛР 1-ЛР 18, МР 1-МР 46, ПР 1-ПР 3, ПР 7-ПР 23
Тема 8. Электростатика	Содержание	7	
	1. Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов		
	2. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда		
	3. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд		
	4. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля		
	5. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов		
	6. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость		
	7. Электроёмкость. Конденсатор. Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	1	
	1. Решение задач по теме «Электростатика»		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 9. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	Содержание	10	
	1. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток		
	2. Напряжение. Закон Ома для участка цепи		
	3. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников		
	4. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока		
	5. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание.		
	6. Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость		
	7. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков		
	8. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы		
	9. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз		
	10. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма		
	Лабораторные работы		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 – 2023
		Лист 19/22

	Практические занятия	1	
	1. Решение задач по теме «Постоянный электрический ток Токи в различных средах»		
	Контрольные работы	1	
	1. Контрольная работа №3		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тематика индивидуальных проектов:			
1. Альтернативная энергетика. 2. Бесконтактные методы контроля температуры. 3. Жидкие кристаллы. 4. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод). 5. Молния – газовый разряд в природных условиях. 6. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости. 7. Плазма – четвертое состояние вещества. 8. Полупроводниковые датчики температуры. 9. Пьезоэлектрический эффект его применение. 10. Беспроводная передача электричества. 11. Источники электрического тока. 12. Термоэлектрические источники тока для освоения планет. 13. Современные термометры. 14. Деформации твердого тела. 15. Абсолютно твердое тело и виды его движения. 16. Методы измерения артериального давления. 17. Неньютоновская жидкость. 18. Тепловые двигатели. 19. Гидро - и аэродинамика. Закон Бернулли. 20. Дирижабли: вчера, сегодня, завтра... 21. Диффузия в природе и технике. 22. Реактивное движение. Уравнение Мещерского. 23. Кристаллические и аморфные тела. Дефекты в кристаллах. 24. Развитие представлений о электричестве. 25. Российские лауреаты Нобелевской премии в области физики.			
ВСЕГО:		68	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 20/22

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. 178-02). Оно должно быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки учащихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, при помощи которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- меловая трехчастная доска;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (АРМП), оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- принтер.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- экран.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 7-е изд. - Москва : Просвещение, 2020. - 432 с. : ил.

Дополнительные источники:

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 21/22

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. – Москва : Просвещение., 2014.

Интернет-источники:

3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: www.fcior.edu.ru.

4. Академик. Словари и энциклопедии. Режим доступа: www.dic.academic.ru.

5. Books Gid. Электронная библиотека. Режим доступа: www.booksgid.com.

6. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. Режим доступа: www.globalteka.ru.

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: www.window.edu.ru.

8. Лучшая учебная литература. Режим доступа: www.st-books.ru.

9. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. Режим доступа: www.school.edu.ru.

10. Электронная библиотечная система. Режим доступа: www.ru/book.

11. Образовательные ресурсы Интернета – Физика. Режим доступа: www.alleng.ru/edu/phys.htm.

12. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: www.school-collection.edu.ru.

13. Учебно-методическая газета «Физика». Режим доступа: <https://fiz.1september.ru>.

14. Нобелевские лауреаты по физике. Режим доступа: www.n-t.ru/nl/fz.

15. Ядерная физика в Интернете. Режим доступа: www.nuclphys.sinp.msu.ru.

16. Подготовка к ЕГЭ по Физике. Режим доступа: www.college.ru/fizika.

17. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». Режим доступа: www.kvant.mccme.ru.

Естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку». Режим доступа: www.yos.ru/natural-sciences/html.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2023
		Лист 22/22

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и проверочных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Наименование разделов и тем	Планируемые результаты	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Раздел 1. Физика и методы научного познания	ЛР 1-ЛР 18, МР 1-МР 46, ПР 1, ПР 5	<ul style="list-style-type: none"> – самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; – оценка выполнения домашней работы; – оценка выполненного индивидуального проекта.
Раздел 2. Механика	ЛР 1-ЛР 13, ЛР 17-ЛР 18, МР 1-МР 46, ПР 1-ПР 5, ПР 8-ПР 23	<ul style="list-style-type: none"> – самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; – оценка выполнения домашней работы; – оценка устных ответов на уроке; – оценка выполнения практических заданий; – срез знаний по теме; – оценка выполненного индивидуального проекта.
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика	ЛР 1-ЛР 18, МР 1-МР 46, ПР 1-ПР 3, ПР 6, ПР 8-ПР 23	<ul style="list-style-type: none"> – самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; – оценка выполнения домашней работы; – оценка устных ответов на уроке; – оценка выполнения практических заданий; – срез знаний по теме; – оценка выполненного индивидуального проекта.
Раздел 4. Электродинамика	ЛР 1-ЛР 18, МР 1-МР 46, ПР 1-ПР 3, ПР 7-ПР 23	<ul style="list-style-type: none"> – самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – оценка выполнения аудиторной самостоятельной работы; – оценка выполнения домашней работы; – оценка устных ответов на уроке; – оценка выполнения практических заданий; – срез знаний по теме; – оценка выполненного индивидуального проекта.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

С. А. Ерёмин
(инициалы, фамилия)